M. med.
974

Hl 4 3563 3

Mat. med. 974.

Medicin
Mat. med. spe.

Jäger

243.

Medicinisch-chemische
Abhandlung
über ein
sicheres Gegengift
aller
Merkurialgifte.
und ein
höchst wahrscheinliches
aller übrigen
Metallgifte.
nebst einer
neuen Bereitungsart
des Vermillons, des Operments.
und anderer
ein- und mehrfacher Metallverärzungen
auf dem nassen Wege.

von

Franz Singer,

der Arzney Doktor.

Wien, gedruckt mit Binzischen Schriften.
1786.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS

Vorbericht.

Wenn ich bloß meiner Eigenliebe Gehör geben, und dem litterarischen Produkte hier alle mögliche Genauigkeit, Bestimmtheit, Ausdehnung, und Vollkommenheit, die ein so wichtiger Gegenstand im vollesten Maaße verdiente, geben; wenn ich, die Wahrscheinlichkeit bis zur unumstößlichen Gewißheit zu bringen, nichts unerörtert, nichts unerschöpfet lassen wollte; so würde wohl noch eine geraume Zeit verflossen seyn, bevor ich, dasselbe auf die litterarische Schaubühne vorzuführen, mich würde ha-

)(ben

ben entschlüssen können; und zwar um so mehr: da ein großer Theil meiner ersten Aufsätze der Versuche durch einen unangenehmen Zufall, mir ist vernichtet worden; so, daß ich mich bey vielen (die wichtigste davon ausgenommen, die alle neuerdings wiederholt wurden) blos auf die Treue meines Gedächtnisses, das bey der genauesten Angabe z. B. des Verhältnisses der Menge der Bestandtheile, u. d. g. oft eine etwas schlüpfrige Sache ist, verlassen mußte.

Allein, wie sehr verschwindet alle Rucksicht auf mich; wenn das

Heyl

Heyl, auch nur eines einzigen, dem Tode entrissenen Menschen, hiemit in Kontraste gesetzet wird.

Ja, ich glaube, es könne mit Bekanntmachung derley Gegenstände, die für das Leben verunglückter Menschen so tröstende Rettung versprechen, niemals zu sehr geeilet werden: indem, während man, um ja ein tadelloses Geschöpf zur Welt zu bringen, darüber brütet, indessen vielleicht mancher rettungslos dahin stirbt. Nebst dem, daß durch die tausendfach vervielfältigte, und wiederholte Versuche, Beobachtungen, Zusätze, und Verbesserungen, Einwendungen, und Vertheidigungen,

die von Männern aller Gattung, und Einsichten, insgemein gemacht zu werden pflegen, derley Dinge in weit kürzerer Zeit zur größeren Vollkommenheit, und zu dem, der menschlichen Gesellschaft nützlichsten Zustande gebracht werden; als dieses durch die, auch längere Bemühung eines Einzelnen möglich ist.

Ich nehme daher keinen Anstand, dieß Opfer meiner eigenen Ehre, der Menschheit zu bringen, und gegenwärtige Abhandlung, so mancher Berichtigungen, und Zusätze ihre Gestalt auch immer noch bedürfen möchte, so wie sie ist, dem Urtheile der Welt Preiß zu geben.

Und eile nur noch, von ein und anderem Rechenschaft abzulegen.

Den Anlaß, und den Grund des Einfalls, die Schwefelleber, als ein Gegengift der Merkurialgifte, und endlich auch aller übrigen Metallgifte zu halten, nebst der Uiberzeugung, gab mir meine neue Methode, den Cinober auf nassem Weege durch fixe Schwefelleber zu bereiten. Und da ich Ursache habe, zu denken, daß eben dieser Weeg, der mich zu diesem Gedanken geleitet, auch der bequemste, und gemeßneste seyn müsse, wodurch ich andere zu gleichem, übereinstimmenden Schlusse, Uiberzeugung, und

Beyfalle führen könnte; so bewog mich dieß, die neue Bereituugsart des Vermillons etwas ausführlich, und zwar dem Anfange der Abhandlung beyzusetzen; da ohnehin, nachdem meine Behauptung größtentheils auf chemischen Gründen und Versuchen beruhet, auf keine Weise zu vermeiden war, daß ich nicht eben so sehr für Chemisten, als für Aerzte schrieb. Ob ich gleich, so wenig als immer möglich von der Hauptbahne abzuweichen, und so wenig als thunlich, von nicht unmittelbar auf den Hauptzweck sich beziehenden Gegenständen einzustreuen, mich befleissigte. Ich habe daher von an-

de-

deren, ausser solchen Metallen, die in der Arzneykunst als Gifte vorkommen, wie auch von mehrfachen Metallverärzungen keine andere Versuche, als nur um die Sache zu berühren, und die Allgemeinheit der Verärzungskraft der Schwefelleber, auf nassem Weege, etwas erblicken zu lassen, und zugleich anderen, indessen ähnliche Versuche zu machen, Anlaß zu geben, nöthig waren, angeführet; da diese, nebst einigen anderen, den reichhaltigeu Stoff einer anderen chemischen Abhandlung ausmachen werden.

Da ich aber in dem Laufe meiner Arbeit, zu Vervollkommung

derselben, und zu meiner Versicherung, und Belehrung, was in medicinischen und chemischen Büchern, über Gifte und Gegengifte der Metalle, geschrieben worden, nachschlug; so fand ich in Maquers Dictionnaire de Chymie &c en suisse 1779 unter dem Artikel Arsenik, folgende Stelle — Mr. Navier, medecin
“ à chalons &c. vient de publier
“ des recherches sur les remedes
“ des poisons metalliqnes caustiques,
“ & en particulier de l'arsenic
“ Convaincu par l'experience, que
“ le soie de soufre simple, le foie de
“ soufre martial, cest à dire, com-
“ biné avec du fer, & enfin les
“ autres dissolutions de Fer, soit

“ par

" par les acides, ſoit par les al-
" kalis , etoient promptement de-
" composeés par l'arſenic, meme
" par la voie humide , & que
" l'arſenic s'uniſsoit dans ces
" decompoſitions au ſoufre ,
" & au fer , propoſe d'em-
" ployer ces ſubſtances & l'en-
" cre meme , quand on n'a pas
" d'autres ſous la main , come des
" contrepoiſons de l'arſenic —

dann fährt er fort:

" Les idées ſeront certainement
" avouées par tous ceux , qui en-
" tendent bien la Chymie ; car
" des que l'experience prouve ,
" que l'arſenic s'unit par la voie
" humide au ſoufre de l'hepar, &

" au fer des dissolutions martiales,
" il s'ensuit, qu'il doit perdre
" d'autant plus de sa causticité,
" que l'union, qu'il contracte avec
" ces matieres, est plus intime.

Ich ward hiedurch eben so sehr erfreut, als in Ausführnng, und Fortsetzung meines Vorhabens zu Bekanntmachung meiner Gedanken aufgemuntert; indem ich durch die Ubereinstimmung zweyer so geschickter Chemisten, als Hr. Maquer, und Navier, mit meinen Begriffen und Vorstellungen, eine so nützliche, von mir unbezweifelte Sache, zu einem desto größeren Grade der Gewißheit angewachsen ersahe; und

ich zugleich durch die ausdrücklichen Worte des H. Maquers von dem sichersten Beyfalle aller derjenigen, qui entendent bien la chymie zuverlässigst versichert seyn konnte. Und ob es gleich das Ansehen gewann, daß ich hiedurch andererseits mehr verlöre, als ich einerseits gewonnen hatte: indem ich die Ehre des ersten Einfalls, wenigst in Rücksicht der Arsenikgifte, die Schwefelleber als Gegengift derselben anzuempfehlen, an H. Navier abtretten zu müssen schiene; obschon meine Entdeckung, wie aus dem Weege, den ich gegangen, leichtlich erhellet, von des Hrn Naviers seiner keineswegs abhienge; So fand ich doch hierinne

keinen Grund, mein Vorhaben im geringsten umzuänderen, vielweniger aufzugeben; da es aus der angeführten Stelle scheinet, daß Navier seinen Vorschlag nicht weiter, als auf Arsenikgifte ausdehne: und überdieß nicht allzugroßes Zutrauen in die Schwefelleber setze, weil er nebst ihr, Eisenauflösungen zu demselben Behufe anräth; wozu noch kömmt, daß man in Vergiftungsfällen in der Arzneykunst noch immer keinen Gebrauch davon zu machen schiene: entweder, weil die Sache nicht allgemein genug bekannt; oder man als auf etwas, mit vielleicht noch nicht genugsam wichtigen Gründen vorgebrachtes, nicht achtsam genug;

oder auch weil der Gebrauch der anempfohlenen Schwefelleber, als ein an sich selbst höchstunangenehmes, und sehr heftiges und starkes Mittel, womit man also selbst behutsam muß umgehen, und freygebig damit, weder seyn könnte, noch dürfte, allzuvielen Beschwerlichkeiten unterworfen war.

Wenn ich demnach an die Stelle der gewöhnlichen Schwefelleber, ein eben so kräftiges, und zugleich sicheres und angenehmes Mittel an der Schwefelwachsseife vorschlage, ihre Wirksamkeit über alle Metallgifte ausgebreitet, durch Versuche und Gründe darthue; und in Rücksicht der Merkurialgifte ihre

Gift=

Giftwidrigkeit als unfehlbar erweise; und endlich neue Weege zu Hervorbringung einiger chemischer Erzeugnisse angebe: so glaub ich eben nicht, das gesagte gesagt zu haben.

Da ich übrigens Naviers Schrift nicht habe bekommen können, so mögen andere billige und verständige Leser, die beyde Abhandlungen mit einander vergleichen können, von dem Werthe, und dem Unterschiede derselben entscheiden; und einem jeden das Seinige zuerkennen. Deren Urtheile hiemit alles anheim gestellet bleibet.

An den Aerzten.

Die durch praktische Erfahrungen, und Beobachtungen, den Grad der Unschädlichkeit der, noch dießfalls zweifelhaften, geschwefelten Metallverärzungen mit Gewißheit festzusetzen, und zu erörteren, beytragen werden.

An den Scheidekünstlern.

So das Abgängige, Unvollständige, oder Fehlerhafte in diesem wichtigen, fruchtbaren chemischen Felde, durch Versuche ergänzen, vervollkommen, und verbesseren werden.

An den Kranken.

Welche durch Metallgifte verunglücket werden sollten; zu derer Besten diese wenige Zeilen eigentlich geschrieben sind.

Mit warmem Eifer

Gewidmet

von dem

Verfasser.

Bereitung
des Vermillons durch fixe Schwefelleber.

Hoffmann, Wiegleb, Beaumé &c. zeigten, lehrten, und vervollkommten die Methode, auf dem nassen Wege, oder ohne Feuer, wie Hr. Wiegleb sie nennet, und ohne Sublimation Zinober zu verfertigen. Sie bedienten sich hiezu Beguins flüchtigen Schwefelgeistes. Wiegleb sagt in seinem Handbuche: anstatt des beguinischen Geistes thut auch eine konzentrirte kaustische Lauge mit Schwefel beladen beym Quecksilber gleiche Wirkung; innerhalb welcher Zeit aber, ob in

långer, oder in kurzer? ist nicht beygesetzet; welche aber Beaumé in seiner erläuterten Experimentalchemie bestimmet; indem er saget, daß, da er eben die Versuche, so er mit der flüchtigen Schwefelleber gemacht, mit der fixen, oder gemeinen vorgenommen hätte, zwar nicht gleich anfänglich die rothe Farbe erschienen, in Zeit von einem Jahre aber alles, was niedergefallen, schön roth, und ein wahrer Zinober geworden wären. Weiter vorne aber sagt er: "Ich
„ goß etwas lebendiges Quecksilber in
„ ein Fläschgen, und übergoß es mit
„ einer aufgelöseten Schwefelleber: das
„ Quecksilber wurde augenblicklich in ei-
„ nem mineralischen Mohr verwandelt;
„ und es blieb auch einige Jahre lang
„ schwarz: allein nachher wurde es sehr
„ schön roth.

Ob nun gleich aus dem Ausdrucke, Zinober, nicht abzunehmen war, ob die Farbe desselben dem Sublimirten in ganzen Stücken bestehenden, oder dem schon gemahlenen Zinober und sogenannten Vermillon gliche; so schien mir doch im letzeren Falle die Bereitung des Vermillons in ökonomischer sowohl, als diätätischer Absicht: da man den Gefahren der Queckfilberdämpfe, welchen man bey dem Wege der Sublimation unterworfen ist, unausgesetzet bliebe, und sonderlich als pharmaceutische Methode vortheilhaft, und vorzüglich zu seyn; wenn es nur möglich seyn möchte, die gar zu lange Zeit, die nach Beaumé erforderlich war, um dem Mineralmohre vermittels der fixen Schwefelleber die Zinoberfarbe mitzutheilen, abzukürzen; und Monate und Jahre, in Stunden und Täge umzuwandeln. Denn dieses durch die flüchtige Schwefelleber oder sogenann-

ten Beguins flüchtigen Schwefelgeist zu bewerkstelligen, würde nimmermehr in einer anderen als blos wissenschaftlichen Absicht nützlich, und thunlich seyn, der großen Unkosten wegen sowohl, als wegen der beschwerlichen Bereitung der flüchtigen Schwefelleber, sonderlich im Großen.

In wie weit es mir demnach gelungen seye, durch die fixe Schwefelleber in sehr kurzer Zeit und nach Gefallen, auch Centnerweise, den schönsten Vermillon zu machen, zeigen nachstehende Versuche; welche hauptsächlich durch diese folgende Betrachtungen und Uiberlegungen veranlasset, und bewirket worden sind.

Ich stellete mir nämlich den Unterschied zwischen dem, nach verschiedenen Bereitungsarten verfertigten mineralischen Mohre, und zwischen dem Zinnober oder Vermillon nur diesen vor, daß der mineral-

neralische Mohr einigen nach Verschiedenheit der Verfertigungsweise mehr oder wenigeren nicht innigst mit dem Quecksilber vereinigten, und, so zu sagen, überflüßigen Swefel, auf der anderen Seite hingegen ebenfalls einige zwar feinest zertheilte, aber mit Schwefel nicht hinlänglich versehene, und innigst gebundene Quecksilbertheilgen enthalte; da im Gegentheile in dem Zinober keines dieser Bestandtheile ausser der innigsten Verbindung mit den anderen, und keines, sonderlich der Schwefel nicht, im Ubersluße vorhanden wäre.

Nach diesen Begriffen nun, stellete sich mir die Wirkung der flüchtigen Schwefelleber, wenn sie in kürzerer, und die Wirkung der fixen Schwefelleber, wenn sie in sehr langer Zeit die Mineralmohre in Zinober verwandelten, nur diese zu seyn, vor: daß sie den im minerali-

schen Mohre nicht, oder nicht genugsam gebundenen, und zu Darstellung des Zinobers überflüßigen Schwefel auflösen, und in sich aufnehmen, anderen Theils hingegen, den etwa noch freyen, und mit Schwefel nicht hinlänglich versehenen Quecksilbertheilgen, den nöthigen Schwefel darbiethen, überlassen, und einverleiben; und zwar, daß Ersteres wegen der ungemeinen Concentration der flüchtigen Schwefelleber in Boylens rauchendem Geiste, Letzteres aber wegen der leichteren Zersetzlichkeit der flüchtigen Schwefelleber, leichter und schneller vermittels der flüchtigen Schwefelleber bewirket, und also auch durch diese in weit kürzerer Zeit als durch die fixe Schwefelleber aus Mohr Zinober erhalten werden könne; als welche letztere bey bequemer Flüßigkeit schwerlich zu derselben Stuffe der Concentration, und also des Auflösungsvermögens in Rücksicht des Schwe-

Schwefels kann gebracht werden; gleichwie sie hingegen wegen festerem Zusammenhange ihrer Bestandtheile, des Schwefels mit dem fixen Laugensaltze, denen des Schwefels annoch dürftigen Quecksilbertheilgen im Mineralmohre, denselben nicht so leicht, und ohne grösserem Widerstande überläßt und abtrittet; und folglich die gleiche Wirkung bey mindern Kräften auf einer, und grösserem Widerstande auf der andern Seite nicht, ausser nur in verhältnißmäsig längerer Zeit, hervorgebracht, und der Mohr also, erst nach Jahrs Verlauf, durch die fixe Schwefelleber in Zinober verkehret werden könne.

Da ich aber bedachte, daß die Wirkungskräfte der Körper untereinander durch Beyhilfe des Feuers oder Wärme ungemein vermehret würden: so, daß die Erfolge, so ohne dieses nur in langer

ger Zeit hervorgebracht werden können, bey durch die Hize vermehrten Kräften in weit kürzerer Zeit sich einstellen müssen; so war ich bedacht, den Auflösungskräften der fixen Schwefelleber in Rücksicht des Schwefels, und den Trennungskräften der freyen Quecksilbertheilgen im Mineralmohr in Rücksicht der fixen Schwefelleberbestandtheile durch das Feuer zu Hilfe zu kommen, und so vermittels der fixen Schwefelleber in eben so kurzer Zeit den nämlichen Entzweck, als vermittels der flüchtigen zu erhalten, und also ebenfalls auf dem nassen Wege, zugleich aber mit Feuer Zinober zu machen.

Bevor ich aber die in voriger Absicht angestellte Versuche erzähle; will ich die dreyerley Bereitungsarten beschreiben, nach welchen ich mir die fixe Schwefelleber bereitete, mit derer jedwederer

derer Gattung alle unten zu erzählende Versuche ohne namhaften Unterschied vorgenommen worden sind.

(a) Schmolz ich Schwefelblumen zu gleichen Theilen mit gereinigtem Potaschenlaugensaltze in einem heßischen Schmelztügel zusammen, lößete die geschmolzene Massa im heißen Wasser auf, ließ es 24 bis zweymal 24 Stunden stehen, damit sich alles unaufgelösete, und ein feiner schwarzer Schlam setzte; wonach die helle obstehende Lauge abgegossen, und ohne ferner filtrirt zu werden zu den Versuchen gebraucht wurde.

(b) Lößete ich Schwefelblumen in einer mit lebendigem Kalche kaustisch gemachten Potaschenlauge durch Sieden in einem Steinguttopfe, der ganz im Sandbad stund, auf, bis nichts mehr von denselben bey fernerem Kochen aufgelöset wurde. Die Lauge ließ ich ebenfalls durch Setzen sich klären, um das abgegossene Klare zu gebrauchen.

(c) Endlich schmolz ich Schwefelblumen in einem irrdenen Topfe, so ebenfalls im Sandbade stand, vor sich alleinig; und da der Schwefel nun aller geschmolzen war, trug ich fein gestossenes reinigtes Potaschenlaugensalz nach und nach in kleinen Portionen, die jederzeit durch Rühren mit einer Glasstange bestens untergemischet wurden, so lange hinein, bis beym Beymischen des Alkali kein Aufschäumen und Steigen mehr entstunde, und die ganze fast schwarzbraune Masse ganz ruhig und stille floß; wozu gemeiniglich 2 Theile Alkali gegen 1 Theil Schwefel vonnöthen waren. Wobey zu bemerken, daß, wie immer mehr und mehr Alkali dem fliessenden Schwefel beygesetzet, die Maßa im nämlichen Grade auch immer zäher und schwerflüßiger wird; so, daß, um die Flüßigkeit zu erhalten, der Feuersgrad ebenfalls nach und nach und endlich zu letzt so sehr zu vermehren sey, daß ein

gros-

grösser Theil der Capelle glühe; wobey es jedoch auf die Menge der Schwefelleber, so man auf einmal bereitet, ankömmt, und wovon ich oft ½ bis ¾ Centner in einem Topfe auf einmal bereitete. Wonach, nachdem alles abgekühlet war, der Topf aus dem Sandbade genommen, zerschlagen, die Schwefelleber aufgelöset, zum Setzen in die Ruhe gestellt, und abgegossen wurde, wie bey (a) gesagt worden. Diese letzte ist die beste und tauglichste Art, die Schwefelleber, sonderlich in grosser Menge auf einmal, zu bereiten; als welche auf einmal die meiste, und kräftigste, oder mit dem wenigsten ungesättigten Alkali beladene Schwefelleber zu erzeugen tauglich ist; und welcher ich mich zu Erzeugung des Zinobers im Großen bedienet habe. Alle folgende Versuche aber, sind, wie gesagt, mit allen drey Gattungen der Schwefelleber gemacht worden.

Ver-

Versuche.

I.

Auf einen aus vier Theilen Quecksilber und einem Theile Schwefel durch Schmelzen bereiteten, und mittelfein geriebenen mineralischen Mohr goß ich in einem Kolben fixe vegetabilische Schwefelleberauflösung, so, daß nur ein Drittheil des Kolbens leer bliebe; gab anfangs im Sandbade Digerirfeuer, das ich vermehrte, bis alles zu Kochen anfienge, wobey das abdünstende Flüßige durch klare aber verdinnte fixe Schwefelleberauflösung ersetzet wurde. Nach einigen Stunden fienge die Schwärze des Mohres an, sich zu minderen, und immer mehr und mehr ins Braunrothe zu fallen, bis das ganze Pulver eine dem sublimirten holländischen Zinober in ganzen Stücken ähnliche Farbe angenommen hatte; wo-

von aber der feineste Theil des Pulvers, das durch Schlemmen von dem gröberen und schwereren abgesondert wurde, viel hellrother, und die Farbe dem Vermillon ähnlicher war, als jene des gröberen Theiles. Doch war die Schönheit der Farbe durch lange fortgesetztes, und wiederholtes Kochen mit frischer Schwefelleberauflösung, nicht weiter zu vervollkommen, und blieb immer ins Braunrothe fallend.

Da ich nun dieses, daß die Farbe nicht höher werden wollte, keiner andern Ursache zuschrieb, als daß auf diese Weise die Theile des Zinobers nicht fein genug zertheilet sind; indem die Schönheit der Farbe des aus dem sublimirten Zinober durch Malen bereiteten Vermillons blos nach dem Grade der Feinheit der Theilgen, in die er zerrieben wird, wächßt; und ich überzeuget war, daß

kei-

keine feinere Zertheilung, als die durch Auflösung vermittels Naturkräfte alleinig geschiehet, zu Stande zu bringen sehe, welche gewiß alle durch blos mechanische Mittel zu erhaltende Zertheilung an Feinheit übertreffen muß; so zweifelte ich nicht im geringsten, daß die in Säuren gemachte Quecksilberauflösungen, und daraus erzeugte Präcipitate mit der fixen Schwefelleberauflösung, nach obiger Art durch Kochen behandelt, in kurzer Zeit Vermillon geben würden. Dahero

2.

Goß ich demnach zu einer gesättigten Auflösung des Quecksilbers in Salpetersäure von fixer Schwefelleberauflösung so lange hinzu, bis sich kein Mohr mehr präcipitirte; während welcher Zeit sich die erstickendste, und zum unerträglichsten Husten reitzende Salpeterluft und phlogistische Salpetersäure unter Gestalt rother Dämpfe emporhob. Nachdem sich der

Mohr

Mohr gesetzet, goß ich die klare obstehende Salpeterlauge davon ab, goß auf den Mohr frische fixe Schwefelleberauflösung hinzu, verfuhr mit Sieden, wie bey vorigem Versuche gemeldet; und in kurzer Zeit von einigen Stunden stieg die Farbe des veränderten Mohrs aus dem blaßziegelrothen bis zur Höhe des schönsten Vermillons. Ich goß, weil sich ein groser Theil des Flüssigen verdünstet hatte, destillirtes Wasser hinzu; und, nachdem sich der Zinober zu Boden gesetzt hatte, die Verdünte Schwefelleber davon ab; und solange destillirtes Wasser darauf, bis alles saltzige und schwefellebrigte gänzlich fortgewaschen wäre. Nach dem Trocknen fand sich schönes hohes Vermillon, so doch ein wenig gelblichter als das schönste holländische zu seyn pflegt, fiele.

3.

Auf eine mit 5 Theilen Vitriolöl gegen 4 Theile Quecksilber gemachte weißsaltzigte noch weiche, und nicht bis zur harten Trockene abgedünstete Quecksilbervitriolmassa goß ich von fixer Schwefelleberauflösung, bis, zur Sicherheit der Sättigung, die Schwefelleber in einigem Ubermaß stunde; es erfolgte ein heftiges Aufwallen mit Wärme, wobey sich anfänglich ein erstickender Schwefelleber, nachhin aber ein Geruch von phlogistischer Vitriolsäure in die Luft verbreitete. Nach kurzer Zeit erzeugten sich in dem Flüssigen an den Wänden des Gefäßes, und die ganze Mitte hindurch in Gestalt eines hohlen aufwärts gewölbten Deckels zusammenhängende wie spathförmige Krystallen, die einem vierseitig länglichen Tischblatte, woran alle 4 Seiten abgestuzt sind, glichen, mit einem gelbli-

lichen Beschlag, so sie undurchsichtig machte, überzogen, und von bitterlich saltzigem Geschmacke waren; und die, nachdem sie besonders wieder aufgelöset, nach Absetzung eines gelblichten Satzes filtrirt, evaporirt, und chrystallisirt wurden, nichts anders, als vitriolisirten Weinstein lieferten. Der Mineralmohr ward mit Aufgiessen der fixen Schwefelleber und Sieden behandelt, wie die vorhergehenden, und lieferte in eben so kurzer Zeit Vermillon, so nach dem Aussüßen und Trocknen nicht minder schön, als das von Nro. 2 war. Hiebey muß ich noch ferner eines Saltzes gedenken, das bey Gelegenheit der Auflösung des Quecksilbers in Vitriolöl sich erzeugte; um nähmlich die erstickenden und sehr elastischen Dämpfe, so bey der Auflösung des Quecksilbers in Vitriolöl sich entwickeln, einiger-

massen zu bezähmen: indem die Vorlage, so ich vorzulegen gedachte, etwas klein war, wollte ich einigen Saliter- geist vorschlagen; da ich aber gleich keinen zur Hand hatte, nahm ich etwas Saliter, goß mit Wasser verdinnetes Vitriolöl darauf, und legte so die Vorlage mit diesem Gemische vor. Des andern Tags fand sich in der Vorlage, worein die elastischen Dämpfe der Auflösung übergestiegen waren, ein Salz am Boden in großen meist zusammenhangenden Crystallen, einige einzeln abgesonderte ausgenommen, die vollkommen rhomboidalisch waren. Der Geschmack dieses Saltzes war nach dem Abtrocknen äusserst, doch weit angenehmer sauer, als Weinstein und Sauerklarsaltz; an der Luft scheint es zu verwitteren, indem dessen Oberfläche nach einigen Monathen mit einer weissen halbstaubigten Rinde sich

über-

überzogen befande; jedoch zerfällt es nicht an der Luft, und die Krystallen sind noch izt, nach mehr als einem und einem halben Jahre, immer gleich fest. Vermutlich ist dieses Salz eine Gattung, des schon von einigen anderen, sonderlich H. Prof. Bergmann bemerkten, mit Säure übersättigten Vitriolisirten Weinsteins. Ob aber nicht auch etwa die Salpetersäure nebst der flüchtigen Schwefelsäure, wie die vitriolische, Antheil daran habe, stünde noch zu untersuchen.

4.

Mineralischer Turbitsch mit fixer Schwefelleberauflösung eben so behandelt gab Mineralmohr, und Vermillon.

5.

Auf dem gewöhnlichen trocknen Weege durch die Sublimation bereitetes äzendes Queckfilber, mit fixer Schwefelleberauflösung, gab, unter Ausstossung eines übel-

riechenden Kopf beschwerenden, betäubenden und brennbaren Schwadens, Mineralmohr, und durch Kochen mit eben dieser Auflösung Vermillon.

6.

Auf dem nassen Weege vermittels doppelter Verwandschaft bereitetes äzendes Quecksilber, verhielt sich eben so; wie das vorhergehende.

Da ich nicht glaube, hierdurch beschwerlich zu seyn: so werde ich, diesen neuen Weeg, äzendes Quecksilber ohne Sublimation zu bereiten, hier beyfügen. Ich verfertigte aus 4 Theilen Quecksilber und 5 Theilen Vitriolöl auf bekannte Weise Quecksilbervitriol; die weise, aber noch nicht erhärtete, sondern noch weiche Massa ward mit einer zu einem kalten Wasser gemachten, filtrirten, und klaren Auflösung von gleich-

schwer

schwer Kochsalz, als das Gewicht des Quecksilber-Vitriols betrug, übergossen; in kurzer Zeit verschwand der gröste Theil des Quecksilbervitriols, und nachdem einige größere Stückgen davon, so nach einiger Zeit noch unaufgelöset waren, mit etwas von dem obstehenden Flüssigen fein abgerieben und dem übrigen Flüssigen, nebst noch etwas reinem Wasser wieder beygemischet worden waren, so ward alles ganz und gar unsichtbar und aufgelöset. Nachdem dieses klare Flüssige die Nacht hindurch in einem großen und geräumigen Kolben, ohne daß es vorhero abgerauchet worden, in freyer Luft gestanden hatte: so war den andern Morgen der ganze Kolben mit zwey bis dritthalb Zoll langen, ein bis zwey Linien breiten, zwar alle aufrechts, aber doch nach der Richtung der Rundung des Kolbens schiefstehenden, und

also unten nach einem gemeinen Mittel-punkt geneigten, schwerdtförmigen, an den oberen Ecken abgestutzten und breiteren, unten aber immer schmäler zulaufenden Krystallen gefüllet; welche eine blendende Silberweise, fast wie Spiegel, eine ungemeine Schlüpfrigkeit und Glätte, und, was für ein Metallsalz noch ungewöhnlicher ist, eine ausserordentliche Leichtigkeit besassen. Uiberhaupt zu sagen, kann nicht leicht eine schönere, an Grösse, Gestalt, und Laage der Krystallen durchaus ähnlichere, und ordentlichere Krystallisation gesehen werden. Diese schöne Krystallen wurden zwischen weißem Flußpapier zum Tröcknen bey Seite gesetzet; wo sich bald zeigte, daß, so wie ihnen die Feuchtigkeit von dem Flußpapier entzogen wurde, alle nach und nach ihre schöne Gestalt verlören, verwitterten, und in ein dem gemeinen grobkörnige-

rem

fem Kochsaltze, dem äusserlichen nach, ähnliches Saltz zerfielen; unter welcher Gestalt sie hernach auch immer blieben. Um noch mehrere solche schöne Krystallen zu erhalten, ward der flüssige Rest von der ersten Krystallisation gelinde abgedünstet, der, nachdem er vom Feuer genommen worden, und kaum ganz abgekühlet war: so ward das ganze Flüssige ein fester, aus lauter ziemmlich langen, aber sehr schmalen, dünnen, und feinen, nach allen möglichen Richtungen gekehrten Nadeln bestehenden Saltzklumpen. Wovon jedoch bey zunehmender Wärme der Athmosphäre ein Theil wiederum flüssig wurde; denn obiger ganze Versuch geschahe im Winter, in einem ungeheizten Zimmer.

7.

Weißes mit Salzgeist, und Salzsäure haltenden Mittelsalzen bereitetes

niedergeschlagenes Quecksilber gab mittels fixer Schwefelleberauflösung, und Kochen, gleichfalls Mineralmohr und Vermillon.

8.

So auch versüstes zu feinem Pulver geriebenes, und dann in einem Glasmörser mit fixer Schwefelleberauflösung noch ferner abgeriebenes Quecksilber lieferte Mohr, und hieraus durch Kochen mit fixer Schwefelleberauflösung Vermillon.

9.

Nicht minder gaben alle aus Salliter, Vitriol, und Salzsäure, durch beyde feuerfeste, und dem flüchtigen Laugensaltze, bewirkte Präcipitäte Mineralmohr; nur mit dem Unterschiede, daß bey Behandlung derselben mit der fixen Schwefelleberauflösung kein merkbarer

Geruch oder Dampf enstand, sondern daß vielmehr die Schwefelleber ihren eigenen nach Verschiedenheit des Verhältnisses mehr oder weniger, oder ganz verlohr; wie auch, daß die so erhaltene Mineralmohre nicht gar so schwarz, als die aus sauren Quecksilberauflösungen mit fixer Schwefelleber unmittelbar bereitete Mohre, waren. Obschon hieraus durch Kochen mit fixer Schwefelleber Auflösung nicht weniger schöne Vermillons erhalten wurden.

10.

Rother Quecksilberpräcipitat gepülvert und mit fixer Schwefelleberauflösung ferner abgerieben, zeugte ebenfalls Mineralmohr, und durch fernere obbemeldete Behandlung Vermillon.

Uiberhaupt ist zu bemerken, daß, jene unter bemeldeten Quecksilbersalzen und Kalchen, welche in festen Krystal-

len

len, oder in harten Stücken sich befanden, so behandelt worden, daß sie nachdem sie erstlich zu gröblichtem Pulver sind gemacht worden, dann in einem gläßernen Mößer mit gläserner Keule mit fixer Schwefelleberauflösung abgerieben wurden; der nach einigem Reiben entstandene Mineralmohr aber, so viel leichter ist, wurde samt dem Flüssigen von den annoch vorhandenen gröbren, und schwereren Stückgen abgeschlemmet, auf diese wieder Schwefelleberauflösung aufgegossen, abgerieben, abgeschlemmet, und dieses wechselweise so oft wiederhohlet, bis alles in feinen Mohr verwandelt worden war; der dann zu Bereitung des Vermillons- geschickt ist; da er hinzegen ohne dieses Verfahren einen mit unzählig groben Körnern besäeten Vermillon lieferet.

Da aber nun einmal meine Absicht auf die Bereitung des Vermillons im Großen gerichtet war, und das ganze Verfahren um ein Grosses ökonomischer seyn würde, wenn man die zur Auflösung und feinsten Zertheilung erforderliche sauren Auflösungsmittel ersparen könnte; und da *Beaumé* sagt, daß Beguins rauchender Schwefelgeist das laufende Quecksilber augenblicklich in Mineralmohr verwandelt hätte; so glaubte ich, daß, wenn dieses auch durch die fixe Schwefelleber zu bewerkstelligen wäre, dieser der allervortheilhafteste und gesündeste Weeg seyn würde, Vermillon zu machen.

II.

Ich goß demnach auf lebendiges Quecksilber sehr gesättigte fixe Schwefelleberauflösung. Es stund eine geraume Zeit, ehe sich auf der Oberfläche Mohr

zu erzeugen anfienge, der sich langsam vermehrte; allein, da ich das Fläschgen zu schütteln begann, so war in einigen Minuten eine ziemlich grosse Portion des Quecksilbers in Mohr verwandelt. Welche Wirkung ungezweifelt von der durch das Schütteln bewerkstelligten grösseren Zertheilung des Quecksilbers, und dadurch verhältnismäßig vermehrten Oberfläche desselben herrührte. Allein, nachdem die Schwefelleber schon eine gewisse Portion ihres Schwefels an das Quecksilber abgegeben, und dieses dadurch in Mineralmohr verwandelt hatte, so schiene sich, alles Schüttelns ohnerachtet, die Menge des Mohres doch nicht weiter merklich mehr vermehren, und jene des Quecksilbers vermindern zu wollen. Ausser nachdem wiederum eine frische Portion ebenderselben fixen Schwefelleberauflösung aufgegos-

gossen wurde. Nachdem ich mir nun auf diese Weise eine ziemliche Menge Mohr bereitet hatte, so verfuhr ich damit, um Vermillon daraus zu erhalten, wie mit den vorhergehenden; und bekame auch wirklich sehr schönen.

Weil jedoch die Bereitung des Mineralmohrs auf diese Weise etwas langsam herzugehen schiene, und überdieß im großen noch anderen Schwierigkeiten, sonderlich in Rücksicht der Gefäße ausgesetzt seyn würde; und da ich überzeugt war, daß die Schwefelleber selbst, die flüchtige sowohl, als die fixe eine auflösende Kraft auf den Zinnober und den Mohr äusserten, indem ansonst aus der ersteren die Crystallisation des Zinobers in Nadeln, die *Beaumè* beobachtet nicht möglich seyn würde; und aus der letzteren, wenn solche über den Mohr gekochet

chet, und ihn in Zinober verändert hat; nach einiger Zeit ein rother Zinober sich zu setzen pfleget; so glaubte ich, daß diese auflösende Kraft der fixen Schwefelleber im Trocknen durch das Feuer bewirkten Flusse weit vorzüglicher, und vielleicht so seyn möchte, daß sie etwa allein im Stande wäre, die durch die saure Auflösuugsmittel sonst zu bewirkende feinste Zertheilung des Quecksilbers zu bewerkstelligen.

12.

Ich bereitete eine Schwefelleber aus gereinigtem Pflanzenalkali so: daß ich in Rücksicht des Alkali ein grösseres Verhältniß von Schwefel zusetzte, als gewöhnlich gebrauchet wird. Nachdem alles im Fluß war, fügte ich noch 4 Theile lebendes Quecksilber gegen jenen Uiberfluß am Schwefel, den ich mehr als nöthig zur Schwefelleber nahm, hin-

hinzu; rührte alles mit einer Glasstange wohl, bis es hiezu zu dick und zähe wurde, und sich wie bey der Bereitung des zum Zinober tauglichen Mineralmohrs entzündete. Da ich dann, die Flamme zu dämpfen, es gut zudeckte, und abkühlen ließ. Die ganze geschmolzene Massa sah braunroth dem Blutsteine oder dem sublimirten Zinober ähnlich mit unzähligen hochrothen Vermillonähnlichen, größeren und kleineren Punkten und Flecken eingesprenget. Ich lösete alles in destillirtem Wasser auf, und ließ es wie bey den vorhergehenden Versuchen sieden: Das Feineste davon, so durch Abschlemmen geschieden wurde, hatte an Höhe der Farbe merklich zugenommen; und möchte einem etwas schlechtern Vermillon ziemlich gleichen; das gröbere aber war immer braunroth, und blieb's.

Die höhere Farbe des feinsten abgeschlemmten Theiles, und die hochrothen in die geschmolzene Massa eingesprengten Vermillonflecken zeigen unfehlbar an, daß die fixe Schwefelleber das allerdings und wircklich zu leisten im Stande wäre, was ich mir von ihr versprochen hatte. Allein, da nach beygemischtem Queckfilber das ganze bald dick, und so dick und zähe zu werden anfängt: daß das Umrühren hiedurch, und durch die bald darauf folgende Entzündung höchst beschwerlich und endlich unmöglich gemacht wird; so kann keine gleichförmige Mischung unter den Theilen der Schwefelleber und des entstandenen Zinobers und folglich auch keine gleichförmige Einwirkung der geschmolzenen Schwefelleber in das Queckfilber, und erzeugten Zinober geschehen, sondern es bleiben viele und grosse Parthien von al-

allen dreyen blos für sich alleinig angehäufet, und mit den übrigen ununtergemenget in der Massa sitzen; gleichwie auch wirklich viele Quecksilberkügelgen, Mangel der nöthigen Bewegung des Rührens, lebend hin und wieder zu sehen waren.

Dem ohnerachtet war auf diese Weise die ganze Massa in Zinober verwandelt; ohne die geringste Merkmale eines Mohrs, und es ist dieses folglich ein neuer Weeg, zwar auf dem trocknen Weege durch das Feuer, aber ohne Sublimation, und ohne Vorbereitung zu Mohr, Zinober zu erzeugen.

Unter allen obangeführten fixen Schwefelleberen ist die nach (c) bereitete die wirksamste, und beste; indem sie, wenn sie gehörig und ohne Eile ver-

fertiget, bey ihrer Auflösung in Wasser sehr wenig und fast gar nichts unaufgelösetes zurück läßt: ihre Auflösung, auch in offenen Gefäßen, und nach langer Zeit, keinen Schwefel fallen läßt; sondern vielmehr, wenn die Auflösung sehr koncentrirt ist, in eine Gattung von Schwefelleberkrystallen und Rinden anschiesset, die wiederum in Wasser zur Schwefelleberauflösung werden. Ja eine sehr koncentrirte Auflösung dieser also bereiteten fixen Schwefelleber äussert in Rücksicht des lebenden Quecksilbers und Mineralmohres fast eben so grosse Wirksamkeit, als Boylens rauchender Schwefelgeist; indem, auf jeden der obbemeldeten Gattungen Mineralmohre auch kalt gegossen, sie selbige nach einem Zeitraume von 24 Stunden schon Ziegelroth machte, und nachdem wieder frische aufgegossen worden, in blosser

Wär-

Wärme, oder vielmehr Kälte der Athmosphäre, weil es Winter war, und in ungeheiztemZimmer geschah, diese Röthe immer höher triebe.

Da hingegen die nach (a) bereitete Schwefelleber, weil durch das alsogleich zugesetzte Alkali die flüssige Schmelzung sehr erschweret wird (die doch zur innigsten Vereinigung des Schwefels und zu Austreibung der Luftsäure, ohne welches der Schwefel sich nimmer mehr dem Alkali dauerhaft verbinden kann, unumgänglich und so lange fortdaurend erforderlich ist, als sich nur noch etwas Aufbrausen, oder Aufbäumen, und Aufschwellen der zähen Massa einfindet) eine ungemein grosse Menge Schwefel bey ihrer Auflösung in Wasser unaufgelöset zurückläßt, und an freyer Luft

äusserst bald und leicht den schon aufgelöseten niederfallen läßt.

Die nach (b) bereitete fixe Schwefelleber aber, ausserdem, daß sie immer einen Theil Kalcherde mit in sich behält, die nach der Präcipitirung den Zinober verunreiniget, auch schwerlich jemals mit Schwefel gesättiget, sondern immer einen großen Theil noch ungesättigter kaustischer Lauge in sich enthält; woher es dann auch öfters kömmt, daß, wenn diese Schwefelleber den Mohr schon in Zinober verwandelt hat, und noch darüber kochet, sie auf den wesentlichen Schwefel des Zinobers zu wirken anfängt, und ihn dem Quecksilber so entziehet; daß in dem Vermillon eine große Menge äusserst zertheilter Quecksilber Kügelgen mit dem Vergrößerungsglase sichtbar werden, deren bläulichtes

Aussehen mit dem hohen Scharlachroth des übrigen Vermillons untermenget dem Ganzen nach bloßem Auge eine schöne Carmoisinfarbe giebet.

Ich glaube auch, nicht unschicklich zu thun, wenn ich hier zugleich eine ganz neue aber viel leichtere und bequemere Methode, die flüchtige Schwefelleber zu bereiten, der vorangeschickten Methode, die fixe zu verfertigen, beysetze; und dieses um so mehr, weil diese flüchtige Schwefelleber nicht nur zu chemischen Versuchen und Untersuchungen, sondern auch zu arzneylichem Gebrauche weit häufiger, als bishero geschehen, und mit Nutzen angewendet werden kann, und vielleicht wird: die besten bisherigen Vorschriften diese flüchtige Schwefelleber zubereiten, waren; daß, nach einigen 3 Theile gelöschter Kalch, 2 Theile Sal-

miak, 1 Theil Schwefel, nach anderen aber, 3 Theil ungelöschter Kalch, 1 Theil Salmiak, und ½ Theil Schwefel jedes besonders gepülvert zusammengemenget, in eine gläserne Retorte geschüttet, mit Beysetzung von etwa anderthalb Theilen Wasser, nach Anlutierung einer sehr geräumigen Vorlage, unter behutsamer Leitung des Feuers, mit einander sollten der Destillation unterworfen, und hieraus die flüchtige Schwefelleber übergetrieben werden. Die Unbequemlichkeiten, so mit dieser Bereitungsart verbunden, und jedem, der sie unternommen, hinreichend bekannt sind, scheinen groß genug zu seyn, um eine bequemere Weise zu wünschen: welches gewiß folgende ist, die sich auf eine doppelte Verwandschaft gründet; 1 Theil gepülverter Salmiak wird nähmlich in eine gläserne Retorte gebracht, und eine aus 2

bis

bis 2 ein halben Theil nach (c) derfertigte, in so wenigem Wasser als möglich, und folglich höchst koncentrit gemachte fixe Schwefelleberauflösung hinzugethan; und nach vorlutirter mittelmässiger Vorlage bey ganz mässigem Feuer die Destillation vorgenommen und geendet; denn daß hiebey kein so starkes Feuer, als bey der gewöhnlichen Methode erforderlich seyn könne, ist leicht zu begreiffen. Hiebey verläßt nun das fixe Alkali der fixen Schwefelleber seinen von ihm aufgelöseten Schwefel, um sich mit der ihm näher als mit dem flüchtigen Alkali verwandten Salzsäure des Salmiaks zu verbinden, und das flüchtige Laugensalz aus seiner vorigen Verbindung zu jagen. Dieses flüchtige Alkali aber, da es von dem, dasselbe austreibenden fixen Alkali der fixen Schwefelleber, mit keiner Luftsäure kann

versehen werden, nachdem das feuerfeste Alkali in einer gutgemachten fixen Schwefelleber dergleichen selbst nicht hat, sondern selbst auch kaustisch ist, und ohne dieses nie einen Schwefel auflösen und Schwefelleber zeugen könnte; ist in einem kaustischen, das ist, in einem Zustande, in welchem es sich mit dem, vom feuerfesten Laugensalze der fixen Schwefelleber eben verlassenen, äusserst fein zertheilten Schwefel verbinden, mit solchen eine flüchtige Schwefelleber bilden, und als solche durch einen gemäßigten Feuersgrad unter diesen Umständen auf, und übersteigen kann.

Ob es übrigens gleich vielleicht nicht Jedweden thunlich scheinen mag, die Bereitung des Vermillons im Großen nach obangeführten Erfahrungen einzuführen, so kann ich doch mit Gewißheit

versichern, solches, auch zu Centnerweiß auf einmal, bewerkstelliget zu haben. Zugleich aber bin ich des offenbarsten Vortheiles augenscheinlich überzeuget, (und jedermann wird es aus gleich anzuführenden Gründen mit mir werden) der erfolgen würde; wenn eine oberwähnter Arten als eine Vorschrift zu Bereitung des Mineralmohrs und des Zinobers für medicinischen Gebrauch gewählet und festgesetzet würde; anstatt den käuflichen, gemahlenen, oder ganzen Zinober, und den durch Reiben oder Schmelzen bereiteten Mineralmohr zu gebrauchen. Die beste Bereitungsart zu diesem Endzwecke würde demnach die folgende seyn:

Man löse in Salitergeist oder Scheidewassre so viel lebendes Queckſilber auf, daß auch nach angewandter Hilfe der Wär-

me

me nichts weiter davon mehr kan aufgelöset werden, sondern etwas unaufgelösetes Quecksilber am Boden liegen bleibe. In die annoch warme Auflösung giesse man noch ehe sie sich zu krystallisieren anfängt, welches bald geschiehet, so lange nach (c) bereitete fixe Schwefelleberauflösung, als noch salpetersaurer Schwaden und Aufbrausen sich zeiget, oder auch kann man ungekehrt die warme Quecksilberauflösung in Jene der Schwefelleber giessen; jedoch so, daß, um aller Zersetzung des Quecksilbersalpeters gewiß zu seyn, die Schwefelleber noch etwas vorschlage, und merkbar seye; weil hiedurch Sicherheit, und kein Schaden entstehet. Nach dem Setzen des Mohrs kann das Klare, soviel möglich, abgegossen, und der Rest auf ein etwas feines Leintuch mit unterlegten Flüßpapier in ein Körbgen gebracht werden, damit alles Flüssi-

ge ablauffe. Wo hernach, wenn die Absicht nur auf den Mohr allein gerichtet ist, derselbe, nach wiederholtem Aufgiessen destillirten Wassers gehörig von allem Salzigen ausgesüsset werden, oder auch zu diesem Entzweck vom Tuche nochmal in ein Gefäß gebracht, und da vollkommen ausgewaschen werden kann; welches aber, wenn man Zinober daraus zu bereiten vorhat, nicht nöthig ist; sondern es kan der unausgesüssete Mineralmohr alsogleich in einen Kolben, oder Steinkrug gebracht, mit fixer Schwefelleberauflösung übergossen, in den Sand gesetzet, zum gelinden Sieden gebracht, und so innerhalb einigen Stunden in Vermillon verwandelt werden; und zwar so, daß man ihm alle Nuancen des Hochrothen, vom Orange bis zum Feuerroth verschaffen kann, je nachdem man mit neuer Aufgiessung frischer Schwefel-

leberauflösung und dem Sieden länger fortfährt. Wenn man demnach die beliebige Nuance hervorgebracht hat, gießt man das flüssige ab, und süsset den Zinober mit reinem, und, wenn an der Schönheit der Farbe gelegen, nur mit keinem Selenit, oder andere erdigte, oder metallische Mittelsalze hältigem Wasser aus, und tröcknet ihn denn sachte.

Uiberhaupt aber sind, um auf diesem Weege den schönst möglichen, Vermillon zu bewirken, folgende Umstände sorgfältig zu beobachten, nothwendig:
1. Daß zu Bereitung der fixen Schwefelleber die möglich reinesten Stoffe genommen werden; und folglich genau zu sorgen seye, daß man keinen mit metallischen Dingen verunreinigten Schwefel, so auch kein, von kohligtem, oder

Schmuz und russigem Weesen nicht ganz befreytes alkalisches Salz anwende. Wozu sich demnach Schwefelblumen und Weinsteinsalz vorzüglich anempfehlen. 2. Daß während der Verfertigung der Schwefelleber sorgsam verhütet werde, daß nichts von derley eben bemeldeten Unreinigkeiten oder Ruß und dergleichen hineinfalle. 3. Daß alle metallische Dinge, die man als Gefäße, oder zum Umrühren gebrauchet, sowohl bey Bereitung der Schwefelleber, als dem Sieten des Zinnobers fleissig vermieden werden; Weil alle bemeldete Gattungen der Körper von der Schwefelleber aufgelöset; und somit zugleich mit dem Schwefel in den Mineralmohr präcipitiret werden; hernach dem Zinnober untergemischet verbleiben, und dessen Schönheit verderben. 4. Endlich daß, wie kurz zuvor gesagt worden, ja kein Selenit, oder

ande-

andere erdigte, oder metallische Mittelsalze haltendes Wasser zum Auswaschen des Zinobers von der ihm anhängenden Schwefelleberauflösung genommen werde; weil widrigenfalls durch die wechselseitige Präcipitirung dieser Salzsubstanzen und der Schwefelleber, der Vermillon mit erdichten, schweflichten, oder ärzartigten Theilgen verunreiniget würde, so ihm die ganze Schönheit benehmen. Um aber demohngeachtet bey der Bereiung des Vermillons im Großen kein destillirtes Wasser, als welches zu kostbar seyn würde, nehmen zu dürfen; so verfuhr ich dergestalt; zu gewöhnlichen Ziechbrunenwasser goß ich so lange reine fixe alkalische Auflösung bis aller darinn befindliche Selenit gänzlich zersetzet war, und nachdem sich die niedergeschlagene Kalcherde zu Boden gesetzet, und das Wasser

ganz

ganz hell war, so wurde alsdann das, anstatt Selenit, nun Vitriolisirten Weinstein haltende Wasser, wobey folglich keine Zersetzung zu besorgen ist, zum auswaschen angewendet.

Auch wird in obiger Vorschrift deßwegen angerathen, mehr Quecksilber dem Scheidewasser zuzusetzen, als es auch in der Wärme, aufzulösen im Stande ist; damit auf solche Weise keine freye Säure mehr in der Auflösung vorhanden, sondern alle mit Quecksilber verbunden seye, daß demnach kein Schwefeltheilgen aus der Schwefelleberauflösung durch eine freye Säure, ohne gleich ein Quecksilbertheilgen aus der gesättigten Quecksilberauflösung an, und mit sich nehmen zu müssen, ausgeschieden werden, und folglich kein überflüssiges, und mit Quecksilber nicht verbundenes

Schwefeltheilgen in dem Mineralmohre sich befinden könne.

Die Beweggründe, warum die auf beschriebene Art verfertigte Quecksilberpräparaten und ihre Bereitungsart den bishero gewöhnlichen, und ihrer Bereitungsart, zu pharmaceutischen Gebrauche vorzuziehen wären, sind folgende:

In Rücksicht des Mineralmohrs.

1. Ist der auf solche Weise erzeugte Mohr in dem Zustand der feinstmöglichen Zertheilung, dergleichen dem durch Schmelzen oder Reiben bereiteten Quecksilbermohre vermittels mechanischer Mittel niemals kann verschaffet werden; und es können folglich diese letztern dem auf nassen Weege bereiteten an Geschwindigkeit, und Größe der Wirkung in

den

dem menschlichen Körper nicht leicht kommen da niemand zweifelt, daß diese, die Schnelligkeit und Größe der Wirkung, im dem geraden Verhältnisse der Oberflächen, das ist der Größeren oder Kleineren Zertheilung eines Körpers, wachse und abnehme.

2. Hat der auf nassem Weege nach der bemeldeten Vorschrift bereitete Mohr die gröste Gleichförmigkeit in allen Theilen und im ganzen; und kein Theil darin ist zu finden, der nicht aus eben soviel Schwefel, und eben soviel Quecksilber als jeder andere bestünde; welches in den nach den andern zwoo Methoden verfertigten Mohren selten eintreffen wird.

3. Finden sich bey ihm weder ungebunden oder überflüssige Schwefeltheile-

gen, noch freye Quecksilberkügelgen, von welchen eines, oder das andere in den zwoo anderen Gattungen immer statt hat.

4. Endlich (so freylich nur in einzelnen Fällen ein Beweggrund dieser Bereitungsart seyn kann) hat der auf nassem Weege bereitete Mohr, zufolge Herr Doctor Kriel in den Abhandlungen der Haarlemer = Gesellschaft der Wissenschaften, *) eine hüpnotische und anodinische Kraft; welche vermuthlich von dem ihm, und den nicht genugsam fortgewaschenen Schwefellebertheilgen, noch anhängenden brenbaren und Schwefelleberschwaden, dessen betäubende Kraft jeder, der in größerer Menge Schwefelleber

*) Crell, neueste Entdeckung in der Chemie, Th. 4. p. 154.

der durch Säuren, erdigte, oder metallische Auflösungen, und Mittel als niederschlägt, sattsam erfahren kann, abhänget.

In Rücksicht des Zinobers.

1. Verhält es sich in Betref der feinest möglichen Zertheilung eben so, wie beym Mohr, und es stehet hierinfalls sowohl der feinste holländische gemahlene Vermillon, als das in den Apothecken durch Mühsammes Zerreiben des sublimirten holländer Zinobers in ganzen Stücken, erhaltene Zinoberpulver nach.

2. Kömt der auf nassem Weege bereitete Zinober dem Apothecker ganz und gar nicht höher zu stehen, als der gekaufte Sublimirte, der Mühe des Selbstreibens nicht zu gedenken.

3. Ist man bey diesem also selbst bereiteten Vermillon wider alle Verfälschung, und schädliche Beymischung gänzlich gesicheret; welches man bisher, ohnerachtet der genauen Befolgung der Vorschrift von Seite des Apothekers, nie schon gemahlenen Zinober zum Apothekergebrauch zu kaufen, sonderen bloß sublimirten, und annoch in ganzen Stücken bestehenden hiezu zu verwenden, und dann selbst zu zerreiben, niemals mit unfehlbarer Gewißheit hat seyn können. Weil über die vielfache Beschuldigungen, die den Holländern wegen Beysetzung verschiedener schädlichen Dinge, zu Vermehrung der Schönheit des Zinobers, noch Niemand mit unfehlbaren Gründen dieselbe gänzlich gereiniget hat. Und Vermöge des besonderen Ansehens, Farbe, und Bau der Nadeln im holländischen sublimirten Zinober, der

noch

noch nirgends von jemand gänzlich hat nachgemacht werden können; möchte wohl das Arsenikfaßl, das Ferber (*) zwar nur in der Zinobermühle hat stehen gesehen, seinen Beytrag, vielmehr vor und in der Sublimation, als beym Mahlen, zu machen pflegen; welches auch durch die am angeführten Orte beygesetzte Note noch mehr bestättiget wird. Es ist nähmlich bey Bereitung des Mineralmohrs für den Zinober, um alles Quecksilber zu binden, mehr Schwefel nöthig, als mit dem Weesen eines schönen Zinobers verträglich ist, als worinn nur $\frac{1}{6}$ bis $\frac{1}{7}$ davon enthalten seyn darf, da zu Verfertigung des hiezu dienlichen Mineralmohrs doch $\frac{1}{4}$ gegen das Quecksilber

*) Ferber, neue Beyträge zur Mineralgeschichte verschiedener Länder 7 B. Bl. 345 — 46.

genommen wird. Es muß demnach auf Mittel gedacht werden, diesen dem Weesen des schönsten Zinobers überflüssigen Schwefel entweder fortzuschaffen, welches mit Beschwernissen, und Zinoberverlurst verbunden ist; oder ihm einen Körper darzubiethen, der ihn in sich zu nehmen vermögend, in gehörigem Verhältnisse ein drittes zusammengesetztes (Schwefelrubin, rothen Arsenik, Risigallum, dessen schöne hohe Röthe jedermann kennt) erzeuget, welches Zusammengesetzte, eben so flüchtig als Zinober, und nicht untauglich mit diesem in einen einzigen Körper zusammenzugehen, der Schönheit des also erzeugten Zinobers nicht nur nichts schadet, sondern noch vielmehr dessen natürliche Dunkele mehr erhöhet, belebet, und feuriger machet (worinn sich der holländische vor allen auszeichnet) zugleich aber das Gewicht

wicht des Produktes vermehren, und zur Leichtigkeit des Preises beytragen hilfet; und der Körper, der alles dieses leisten kann, ist Arsenik.

Ich habe zwar für alles hier angeführte ebenfalls keine unumstößliche Beweißgründe aufzuführen; werde aber noch einen, obschon unvollkommenen Versuch beyfügen, der mich in meiner und anderer wahrscheinlichen Muthmassung noch mehr bestärket.

Ich machte einen Mineralmohr aus 28 Loth Quecksilber und 7 Loth Schwefel, dem fertigen und gepülverten Mohre mischte ich 2 Loth nicht gar fein Gepülverten Arseniks bey, trug dieses gemische nach und nach in ein hiezu zurechte gemachtes Steingutgeschier, dessen unterer Theil dunkel glühete und dessen kleine Oefung nach jedem Eintragen

mit einem genau passenden Deckel verdecket wurde; es erhub sich an den Seiten des oberen mit Laim dick beschlagenen Theils des Geschieres, ringsherum ein Sublimat in schönen dünen, langen Nadeln, die gegen den Mittelpunkt des Geschirres ihre Richtung hatten; und den oberen Raum immer mehr und mehr verengerten. Da aber, bevor noch aller Mineralmohr ganz eingetragen war, ich mich entfernen muste, und länger verweilte, als ich glaubte; so nahm, da das Geschier ganz niedrig, und das Feuer stark war, die Hitze indessen so heftig zu, daß der ganze vorhin tiefer sublimirte Kloz sich höher setzte, oben unter dem Deckel sich ganz zugewölbte, und das Geschirr zerspaltete. Da ich dann nach dem Erkalten alles in einen braunrothen derben Klumpen, statt der Nadeln, zusamm geschmolzen fand. Ich

habe

habe noch nicht Gelegenheit gehabt, seither diesen Versuch zu wiederholen.

Wenn etwa jemand daraus, daß man noch nirgends Bemerkungen, schädlicher Wirkungen des ganzen, und nach Apothecker vorschrift zerriebenen holländischen Zinobers, in dem menschlichen Körper dargethan finde, einen Gegenbeweiß derlei vermutheter arsenikalischer Beymischungen herzuleiten gedächte; der wird sich eines anderen besinnen: wenn er bedenket; (a) daß das Verhältniß des Arseniks zum ganzen sehr gering seye; (b) daß die gewöhnliche Gaaben des Zinobers höchstens 1 bis 2 oder 3 Skrupel sind; und daß endlich (c) in diesem Gemische der Arsenik sich mit seinem Wirksamsten Gegengift innigst verbunden befinde. So, daß des wirklich bestehenden Zusatzes von Arsenik bey Berei-

tung des sublimirten holländer Zinobers, ohnerachtet, doch, von dessen Gebrauche niemals merkbare, vielweniger auffallende oder plötzliche Uibel dem menschlichen Körper haben verursachet werden können.

Um die Entstehung des Mineralmohres und Zinobers durch die fixe Schwefelleber auf nassem Weege nach dem beschriebenen Verfahren zu erklären, dienen folgende Sätze:

1. Es giebt nähmlich keinen bestimmten und nur einzelnen Punkt, innerhalb welchen sich die Verbindungskraft der Alkalien mit dem Schwefel einschränket, sondern es giebt hiebey eine gewisse Breite, vermittels welcher unter veränderten Umständen sie auch, so zusagen, über den Sättigungspunkt denselben sich anzueignen

im

im Stande sind; dergleichen Beyspiele es auch bey anderen chemischen Verbindungen zahlreiche giebet; als z. B. bey allen Seifenarten (wozu auch ohnfehlbar die Schwefelleber gehöret) die, auch in dem Stande ihrer vollkommenen Neutralität, noch mehr Fett oder Oele aufzunehmen und hiedurch dem Wasser mischbar zu machen im Stand sind.

2. Aehnliche Bewandtniß hat es mit der Anziehung des Quecksilbers gegen den Schwefel; indem auch hiebey verschiedene Verhältnisse, und Sättigung und Uibersättigung thunlich sind; und jenes der Zustand des Zinobers ist, dieses aber der des Mineralmohrs.

3. Jedoch ist die Anziehung beyder, der Alkalien sowohl, als des Quecksilbers gegen jenen Theil Schwefel

fel, der über den Sättigungspunkt ist, bey weitem nicht so mächtig, als sie gegen den Theil des Schwefels bis oder vor diesem Punkte ist. Und es kann also dieser übersättigende Theil durch weit geringere Kräften getrennet werden.

Diesen Eigenschaften zu Folge wirken die Alkalien der Schwefelleberen, und das Quecksilber nach Umstände wechselweise auf den Schwefel, und eines ist im Stand, dem anderen den übersättigenden Theil des Schwefels wechselseitig zu entziehen; und zwar so viel stärker, je weniger der entziehende Stoff mit Schwefel versehen, je reichlicher hingegen der übersättigte es ist.

Auf diese Weise entreisset das lebende mit noch gar keinem Schwefel versehene Quecksilber einer aufgegossenen

fixen

fixen Schwefelleberauflösung ihren Schwefel bis auf einen gewissen Grad, um sich damit zu übersättigen, und in Mineralmohr zu verwandeln. Ist es aber hierinfalls einmal bis zu einen gewissen Punkte gekommen, so vermag die Kraft des Quecksilbers auf die weitere Zerlegung der Schwefelleber nichts mehr, und die Schwefelleber bleibt unverändert darüber stehen; und es ist nöthig, wieder frische, und starke, Schwefelleberauflösung darauf zu giessen, um die Wirkung der Umwandelung des Quecksilbers in Mohr fortzusetzen. Diese Umänderung des lebenden Quecksilbers in Mohr geschiehet hiemit vermöge einer einfach trennenden Verwandschaft.

Da hingegen in jenen Fällen, wo das Quecksilber mit Säuren in Auflösungen und Saltzen, oder mit Luftarten in Kalchen verbunden ist, ganz ohnfehlbar obige

einfache Verwandschaft noch durch eine andere; der Sauren und Luftarten nähmlich gegen die Alkalien der Schwefelleber unterstützet wird, und die Mohrerzeugung durch doppelte Verwandschaft zu Stand gebracht wird. Daher es auch kömt, daß die Verwandlung in Mineralmohr; sonderlich wo das Quecksilber in Säuren sich aufgelöset befindet, mit vollkommner beyderseitiger Zersetzung (vorausgesetzet, daß sie in gehörigen Verhältnissen zusammen gemischet werden) und weit schneller, ja fast augenblicklich geschiehet; da es doch mit dem lebenden Quecksilber oft nur sehr langsam, und sparsam hergehet: weil hier nur eine, dort aber gedoppelte Kräften zu Bewirkung des nähmlichen Erfolges zusammen helfen; und demnach an Zeit und Größe der Wirkung Unterschied entstehen muß.

Ob

Ob nun schon bey Bereitung des Mineralmohrs durch fixe Schwefelleberauflösung die Kräften der Alkalien jenen des lebenden Quecksilbers in Rücksicht eines Theiles ihres aufgelösseten Schwefels weichen müssen; so wiederfährt hingegen dem Quecksilber bey Verfertigung des Vermillons aus Mineralmohr vermittels der fixen Schwefelleber, das nähmliche; indem es einen Theil seines an sich gerissenen übersättigenden Schwefels gegen die Gewalt der durch Hize vermehrten Auflösungskraft der fixen Swefelleber nicht schüzen kann; sondern an diese, welche sich, obgleich vorher schon gesättiget, nun ebenfalls damit übersättiget, überlassen, und sich mit jenen Antheil Schwefel alleinig befriedigen muß, dessen es blos zu seiner genauen Sättigung, und so zu sagen, zur

höchsten Nothdurft bedarf, um Zinober zuseyn.

Daher kömmt es aber auch ferner, daß die fixe Schwefelleberauflösungen, wenn sie die Veränderung des Mohrs in Vermillon schon in einer bestimmten Menge, oder bis auf einen gewissen Grad zu Stande gebracht haben, dieselbige was weiteres hierinfalls zu leisten, ganz unfähig sind; und man, um die schon hervorgebrachte Veränderung noch weiter fortzusetzen, und den Zinober zu vervollkommen, oder eine neue Portion Mohr in Zinober umzuändern, unumgänglich eine neue, und hiezu noch ungebrauchte Schwefelleber aufzugiessen nöthig hat; weil nähmlich eine jede gesättigte fixe Schwefelleberauflösung doch nicht ins Unendliche immer mehr neuen Schwefel aufzunehmen vermag; sondern,

wenn

wenn dieses zu einem gewissen Grade gekommen, dieses Vermögen, der Beyhilfe der Hitze ohnerachtet, endlich erschöpfet wird; und mit diesem auch die Kraft, den Mohr in den Zinober umzuwandeln. Obgleich im Gegentheil eine also beschaffene Schwefelleberauflösung vorzügliche Kraft hat, das Quecksilber in Mohr zu veränderen; welches aus besagten leicht begreiflich.

Nachdem nun alles, was zum Hauptgegenstande dieser Abhandlung Anlaß gegeben, vorausgeschicket worden; so rücke ich zur Hauptsache.

Von einem unfehlbaren Gegengift aller Merkurialgifte.

Aus den Erfahrungen Anderer mit flüchtiger, und aus den Meinigen mit fixer Schwefelleber erhellet, daß diese beyde Körper die ausgezeichneteste Kraft besitzen, das Quecksilber unter allen Gestalten auf dem nassen Weege in Mineralmohr, und diesen in Zinober zu verwandeln.

Wenn nun in dem menschlichen Körper kein Umstand vorkömt, durch welchen die Schwefelleber zersetzet, oder ihre Wirksamkeit auf das Quecksilber unter verschiedenen Gestalten gehemmet wird; welches beydes aber, daß es nicht geschehen könne, gleich hernach sich zeigen wird; so kann, und muß, auch in dem menschlichen Körper die Veränderung des Quecksilbers unter allen Gestalten, wo nicht in Zinober, doch wenigst in Mineralmohr, wie ausser demselbigen, auf dem nassen Weege geschehen.

Da aber die medizinische Arzney-
mittellehre, und die ausübende Arzney-
kunst mit Gewißheit versichern, daß
Quecksilbermohr, und Zinober auch in
größeren, und in Betracht anderer Queck-
silbermittel, sehr vervielfältigten Gaben
oder Quantitäten, innerhalb den mensch-
lichen Körper gebracht, nicht nur keine
schädliche Wirkungen und Folgen, oder
heftige und zerstörende Zufälle, gleich
anderen Quecksilberbereitungen hervorbrin-
gen; sondern als sanfte und unschädli-
che Dunstförderend ꝛc. Mittel wirken.

So folget draus unmittel- und un-
fehlbar, daß di Schwefelleberen, alle
und jede, von as immer für Quecksil-
berbereitungen, der dem lebenden Queck-
silber, erzeugte bele Wirkungen, und
Zufälle eben jenem Augenblicke auf
der Stelle sen heben, und vertilgen
können, in elchem durch dieselbe das,
in dem Koer feinest zertheilte (und nur

dann schädliche) lebende Quecksilber , oder dessen verschiedene Präparaten in Mohr oder Zinober verwandelt werden.

Und es folget demnach also unfehlbar, daß die Schwefelleberen ein sicheres Gegengift wider alle Gattungen Merkurialgifte, und ihre unmittelbare schädliche Wirkungen in den menschlichen Körper sind.

Die Versuche, so zu Bestättigung des Satzes, daß die fix Schwefelleber durch die thierischen Säfte keine so baldige Zerlegung erleide, daß sie nicht ihre ganze Verwandlungskraft uf das Quecksilber, und dessen Präparaten sollte ausüben können; und daß wenn sie wirklich mit diesen Säften ein mehrfach gemischtes Wesen zusammengehen sollte,

sie

sie doch ihre Kraft, das Quecksilber und dessen vielfache Präparaten zu verärzen, nicht im geringsten verliere, sind angestellet worden, sind folgende:

1.

Zu gemeiner Kuhmilch mischte ich ohngefähr die Helfte, dem Gesichte nach, von einer fixen vegetabilischen Schwefelleberauflösung. Geruch und Geschmack der Schwefelleber ward nicht merklich verändert, ausser, daß letztere gelinder und minder unangenehm wurde. Es geschah keine Grimmung, und die Milch behielt mehrere Täge hindurch die der Milch natürliche Flüssigkeit; sie warf nach 24 Stunden ein Milchrahmhäutgen, wie, wenn sie ungemischt wäre, auf, welches sich noch immer vermehrte. Nach verlauf von 6 bis 8 Tägen erst, fieng der Schwefellebergeruch an, sich zu mindern; nach und nach sich gänzlich zu

verlieren, und mit jenem einer sauergewordenen Milch ähnlich zu werden; der Geschmack aber war nicht sauer, oder scharf, brennend, wie Laugensalz, sondern höchst bitter, wie Vermuth; welche Bitterkeit jedoch nicht gleich, als man das Flüssige im den Mund nahm, sich so stark bemerken ließ, sondern erst, nachdem es einige Zeit in Mund verweilet hatte, und, wie man zu sagen pflegt, hintennach. Am Boden, und den Seiten des Gefäßes, saß der käsigte Theil gelblich weiß, und nicht sehr fest.

2.

Ich mischte fixe Schwefelleberauflösung mit Speichel, es war keine Veränderung ausser einem gewissen unangenehmen, und schon einige Zeit in freyer Luft gestandenem Ochsenblute ähnlichen Geruche, wahrzunehmen, der vermuthlich

lich von der Zersetzung des kleinen Theiles, des dem Speichel wesentlichen, salmiakartigen Saltzes, durch das Laugensalz der fixen Schwefelleber herrührte. Nach 24 Stunden war die Oberfläche mit einem äusserst dünnen weißlichten Häutgen bedecket, und am Boden war ebenfalls etwas von einem weißlichten Schlamm; welches beydes wahrscheinlich von dem, dem Speichel beygemischten, und nun ausgeschiedenen Schleime herrührte, denn es hatte weder das äusserliche Ansehen eines gefällten Schwefels, noch zeigte sichs ein solcher beym Untersuchen.

3.

Zu ähnlicher Schwefelleberauflösung ward mehr als die Helfte, dem Gesicht nach, von Ochsengalle, so ohngefähr zwey Täge ausser dem Körper in der Blase aufbehalten worden war, beygemen-

get. Die Galle blieb anfänglich unvermischt obenauf schwimmen. Nachdem aber das Gefäß geschüttelt wurde, mischte sich alles zu einem klaren durchsichtigen braunrothen Safte; da doch die Galle alleinig etwas trübe war, und der Geruch der Galle war nur allein zu bemerken, und nicht der geringste von der Schwefelleber. Nach einer Zeit fieng das Gemische an sich zu trüben, und nach einigen Stunden setzete sich etwas eines graugelblichten Satzes am Boden; der Geruch ward der Galle. Nach 24 Stunden war der Bodensatz häufiger, die Mischung noch trüblicht; der Geruch nichts geänderet. Nachdem nun ein Theil des Flüssigen in diesem Zustande, zu Versuchen, wovon gleich Erwähnung geschehen wird, abgesöndert worden, blieb das Übrige mit samt dem Bodensatze über ein Jahr in einem blos mit Papier

bedeckten Zuckerglase stehen; während welcher Zeit sich das Ganze durch die langsame Verdünstung des wässerigten Theils zu einem ganz trockenen Extrakt eindickte, ohne daß jemals in dieser Zwischenzeit ein faulartiger Geruch, der immer gleich, wie im Anfang, blieb, zu bemerken gewesen wäre. Diese eingedickte Massa lösete ich im kalten Wasser auf, welches leicht und schnell geschah, die Auflösung war hell, von Farbe und Geruch ganz so, wie sie vor einem Jahre war. Auch verhielt sie sich bey den Versuchen in Rücksicht des Quecksilbers ganz eben so wirksam, als sie 24 Stunden nach der Mischung der Galle mit der Schwefelleber war. Woraus erhellet, daß diese zween Stoffe sich wechselweise einander vor Zerlegung, und Zerstörung beschützet haben; indem die Galle alleinig in freyer Luft innerhalb einem

sol-

solchen Zeitraum würde durch Faulnis, gleich wie die Schwefelleber alleinig durch die Luftsäure ganz und gar zersetzet, und in vitriolisirten Weinstein verwandelt worden seyn; statt nach so langer Zeit noch die unversehrten Kräften der Schwefelleber zu behalten. Der weißlichte Bodensatz betrug an Menge weit weniger, als er schiene, denn er war äusserst fein, so, daß er beym Saigen zum Theil mit durch das Flüßpapier gieng; er hatte was zähes, schleimigtes, und ließ sich schwer aussüssen. Getrocknet brannte er langsam, nur mit ein wenig bläulichter Flamme und Schwefelgeruch, hinterließ eine Kohle, so sich leicht in Asche verwandeln ließ. Woraus bestättigt wird, daß die Schwefelleber fast ganz unzerlegt geblieben seye, da so wenig Spuhren von Schwefel in dem ohnehin geringen Niederschlage sich zeigten.

4.

4.

Frischer Urin und fixe Schwefelleberauflösung untereinander gemenget trübten sich, es setzte sich nach einer Zeit etwas Niederschlag, doch nicht häufig, und das Flüssige ward klar, der Geruch bey der Mischung war, wie jener, so entstehet, wenn fixe Schwefelleber und eine Salmiakauflösung zusamgebracht werden; und sicher ist auch die Ursache dieses Geruchs einerley: nähmlich die Entstehung einer flüchtigen Schwefelleber durch doppelte Verwandschaft. Der Niederschlag hatte mehr Schwefel, als jener durch die Galle.

5.

Frisches Ochsenblut mit Schwefelleber, machte ein Gemisch, das den Geruch der Schwefelleber hatte. Nach 24 Stunden war der Geruch nicht ver-

ändert, und am Boden war etwas geronnenes Blut. An nichts war ein Zeichen einer Zerlegung wahrzunehmen.

Mit den eben beschriebenen Arten von Mischungen der fixen Schwefelleberauflösung mit thierrischen Säften Nro. 1. 2. 3. 4. 5. wurden, sowohl gleich nach geschehener Zusammischung, als nachdem dieselbe 24 Stunden lang gestanden, alle bey Bereitung des Zinobers erzählte Versuche mit allen Quecksilberpräparaten, vom lebenden Quecksilber anzufangen, vorgenommen. Und es geschahe durchaus, sowohl vermittels der frischen Mischungen, auch der 24 Stunden gestandenen, die Veränderung des Quecksilbers, und dessen Präparaten, in Mohr, in eben so kurzer Zeit, als dieses mit der Schwefelleberauflösung alleine zu geschehen pflegte; ja, meistens auch noch

schnel-

schneller; da bey dem lebendigen Quecksilber die schleimigte Beschaffenheit der beygemischten thierischen Säfte die Zertheilung des lebenden Quecksilbers in unzählige kleinste Kügelgen beym Schütteln begünstigte, und vermöge dessen Zähigkeit unterhielte. Wo aber diese Veränderung durch doppelte Verwandschaft geschahe, als bey den in Säuren gemachten Auflösungen des Quecksilbers, und daher entstandenen Saltzen, zeigte sich allein der Unterschied, daß sich unter den Quecksilbermohr zugleich von den zersetzten thierischen Säften Theile mit untermengten, und in der Farbe, Menge, Consistenz ꝛc. des Mohrs einige Verschiedenheit verursachten: da z. B. bey der Zumischung der Schwefelleber mit Milch zu diesen Quecksilberbereitungen der käsigte Theil der Milch sich zugleich

mit dem Mohr niederschlug, und des Niederschlages Menge ausserordentlich vermehrte, so wie er ihm auch eine graue Farbe gab.

Der obbeschriebene aus der Mischung der Schwefelleber mit der Galle entstandene, und nach einem Zeitraum von fünfviertel Jahren, wieder im Wasser aufgelösete Extrakt bezeigte sich in Umwandlung des Quecksilbers und seiner Präparaten nicht im geringsten weniger wirksam, als das auf der Stelle und nach 24 Stunden dazu verwendete Gemische.

Weil es demnach aus den eben angeführten Versuchen ganz sicher ist, daß wenigst die fixe Schwefelleber durch die thierischen Säfte keine solche Veränderung, weder gleich, noch in einem solchen

solchen Zeitraum, innerhalb welchem sie, in den menschlichen Körper gebracht, ihre ganze Wirkungen schon vollendet zu haben, fähig ist, in ihrer Mischung erleidet: daß sie ihr Vermögen, das Quecksilber und dessen Zubereitungen in Mineralmohr zu verwandeln im mindesten verlöre; ausser diesem aber ganz und gar kein Umstand in dem menschlichen Körper eintritt, welcher gedachte Wirkung im geringsten aufhalten, oder verzögern, vielweniger ganz hindern könnte; ja die allda befindliche grössere Wärme, als die der Athmosphäre ist, worinn die Versuche gemacht worden, vielmehr zur schnelleren Wirkung beytragen muß: so ist es hiemit auch ausgemacht, daß die fixe Schwefelleber im Stand seyn muß, die schädlichen Wirkungen und Zufälle des in den menschlichen Körper gebrachten Quecksilbers,

und dessen Präparaten, zu mindern, abzuhalten, zu hemmen, und zu verhüten; und daß also die fixe Schwefelleber ein wirkliches, wahrhaftes und sicheres Gegengift der Quecksilbergifte seye.

So viel nun hierinnfalls geleistet worden zu seyn scheinen könnte, so ist es doch noch nicht gänzlich so hinreichend; denn der, der Schwefelleber eigenthümliche, stinkende, höchst widrige Geruch, der sehr scharfe, äusserst unangenehme Geschmack würden vielleicht in manchen Fällen bey der Anwendung, wo nicht unübersteigliche, doch höchst beschwerliche Hindernisse in dem Weege legen. Zudem ist es des Arztes Pflicht, nebst sicher und geschwind, auch angenehm oder vielmehr, am mindesten unangenehm zu heilen. Es waren demnach Substan-

stanzen ausfindig zu machen, durch deren Verbindung oder Vermengung mit der Schwefelleber, derselben unausstehlicher Geruch und Geschmack so gebesseret würde, daß zugleich den Kräften der Schwefelleber auf das Quecksilber kein Abtrag und Verkleinerung geschehe. Es bothen sich zur Aenderung des Geruches, wesentliche wohlriechende Oele, zur Milderung des Geschmackes Milch, Emulsionen, süsse Oele, Butter, Zucker, Honig dar; welche theils nur so untergemenget, theils durch Zusammenkochen mit der Schwefelleberauflösung zu einer mehrfachen Seife zusamengesetzt wurden. Ob nun gleich durch die Versetzung mit gemeldeten Substanzen die Schwefelleber an ihren Kräften nicht den mindesten Verlust erlitten hatte, und diese Versetzungen die Verwandelung in Mineral-

mohr sehr wohl bewirkten, so ward doch die dabey abgezweckte Hauptabsicht auf keine befriedigende Weise erhalten. Endlich kam ich auf einen Körper, der die Erwartung beynahe übertraf, und dieser Körper ist Wachs, und zwar gelbes Wachs, das ich des stärkeren Geruches wegen vorzog.

Zu einer Maaß starker Schwefelleberauflösung, so ich im Sandbade in einem irdenem Geschiere vorher zum Sieden brachte, setzte ich nach und nach 28 Loth gelbes Wachses bey; da bey jedem Zusatze ein starkes Aufsteigen, und Schäumen erfolgte; und ließ das Ganze unter öfterem Umrühren, sonderlich gegen das Ende: indem beym Dickwerden die Mischung leicht überstieg, so lange und viel einsieden, bis ein Tropfen davon auf einen kalten Körper gebracht

bracht, alsogleich gestand. Nach dem Abkühlen, fand ich eine, an Festigkeit, oder Konsistenz, der gewöhnlichen Seife ähnliche blaßgelbe Massa, so nach einiger Zeit an der äusseren Oberfläche mit einem gelblicht grauen Beschlage sich überzog von einem angenehmen, dem Wachse ähnlichen Geruche, nicht widrigen oder heftigen, sondern nur etwas salzigen Geschmack, der nach weniger Zeit selbst sich noch mehr verlor, und gelinder wurde.

Von dieser Massa, die am angemessenesten Schwefelwachsseife genennet werden kann, wurde ein halb Pfund in einer Maaß destillirten Wasser in einem Glaskolbem mit Beyhilfe der Wärme aufgelöset. Die Auflösung war nicht helle, sondern, wie jede andere Seifenauflösung mit Wasser, etwas milchigt,

und wenig gelblicht. Nach einigem Stehen warf sie einen weissen Rahm, wie eine Emulsion auf, welcher nichts anderes, als sehr feine Theilgen von der Schwefelwachsseife selbst waren, die sich beym Abkühlen des Flüssigen nun nicht mehr aufgelöset hielten: denn dieser Rahm lösete sich ganz im Wasser, wie die Schwefelwachsseife wieder auf.

Geruch und Geschmack dieser Auflösung waren, wie gesagt, vielmehr angenehm, als eckelhaft. Es kam nur noch darauf an, durch Versuche auszumachen, daß die Kräften der fixen Schwefelleber durch diese mehrfache Verbindung, in Rücksicht der Quecksilberverwandlung, noch unversehrt geblieben. Welches aus folgendem erhellet.

Auf lebendes Quecksilber goß ich von gedachter Schwefelwachsseifeauflösung; die 24 Stunden gestanden hatte; schüttelte das Gläsgen einige Zeit in der Hand, da nach kurzem Schütteln eine zimmliche Menge Mohr sich erzeugete.

Quecksilberauflösung in Salpetersäure mit Schwefelwachsseifeauflösung erzeugte plötzlich Mineralmohr.

Eben so in Wasser aufgelöseter Quecksilbersublimat; und alle andere Quecksilberbereitungen ohne Ausnahme.

Der ausgewaschene und getrocknete Mohr, so hiedurch erzeuget worden ist, hatte was pickendes, wie

Wachs; kurz, war ganz wie Stiefelwichse.

Wodurch also ausser allem Zweifel gesetzet ist, daß die Schwefelwachsseife mit sicherster Zuverläßigkeit anstatt der Schwefelleber selbst, und ohne Schmälerung des Erfolges, könne gebraucht werden.

Jedoch sind die Besserung des übeln Geruchs und Geschmackes nicht die einzigen Vortheile, so man durch diese Verbindung der Schwefelleber mit gelben Wachse gewinnet; es sind ihrer mehrere, deren Abwesenheit bey der gewöhnlichen Schwefelleber, ihrem Gebrauche, wenigst unter manchen Umständen, nicht minder geringe Schwierigkeiten entgegen setzen würde.

Es ist bekannt, wie geneigt, und unterworfen die gemeine Schwefelleber dem Zerflüssen, und dem gänzlichen Zersetzen durch die Wirkung der Athmosphäre, ausgesetzet seye, wenn sie auch wirklich noch so sorgfältig aufbewahret wird; daß dergestalt nicht nur ihre Aufbewahrung beschwerlich, sondern auch ihre ganze Kraft verloren, und sie wenigstens in bemeldeter Absicht unwirksam wird; so, daß man in manchen dringenden Fällen, wo man nicht ganz in der Nähe einer Apothecke ist, um derley frische zu haben, sich umsonst nach der im Aufbewahren kraftlos gewordenen Schwefelleber umsehen würde. Unvergleichlich besser hingegen läßt sich die Schwefelwachsseife, so lange man will, ohne große Sorgfalt, ganz unveränderet aufbehalten. Sie zerfließt in der Athmosphäre so wenig,

daß sie vielmehr an der Oberfläche mit der Zeit etwas pulverigt wird, wodurch sie, als mit einem Firniß überzogen, aller Einwirkung der Luft widerstehet. Es ist bereits länger, als ein Jahr, daß ich verschiedene Stücke Schwefelwachsseife theils in ganz offenen, nicht einmal mit Papier gedeckten, weitmündigen Gefäßen, theils bloß in Flüßpapier eingewickelt, und zwar in einem Zimmer aufbewahre, welches immer mit häufigen Ausdünstungen und Gasarten allerley sauren Geistern angefüllet war; ohne daß sie eine andere Veränderung erlitten haben, als daß sie mit einem grauweissen trockenen, staubigten Häutgen, von der dicke eines Schreibpapiers überzogen waren; da ein großes derbes Stück gemeiner Schwefelleber unter gleichen Umständen, eine weit kürzere Zeit aufbewahret, durch und

durch in vitriolisirten Weinstein und wenigen Schwefel zersetzet worden ist, daß es auch nicht das allergeringste Merkmal eines noch übrigen Restes nicht zersetzter Schwefelleber, nach allen Prüfungen von sich gab. Diese der Schwefelwachsseife eigenthümliche Unveränderlichkeit an der Luft giebt Mittel an die Hand, wodurch sich jedermann auf jeden dringenden unversehenen Vergiftungsfall durch Mineralgifte, im voraus gefaßt, und bewehrt halten kann, indem es wenigen schwer seyn wird, von diesem unköstlichen Körper ein Pfund, oder mehr, immer im Vorrathe, und bey der Hand zu haben.

Die Schwefelwachsseife ist vermöge ihrer Consistenz zur Pillenforme höchst geschickt; und sollte sie etwas zu hart seyn, so darf nur gelinde Wärme zu

Hil=

Hilfe genommen, oder etwas venetianische Seife, die in wenigen Fällen ihrer Indikation widersprechen wird, zugesetzet werden.

Auch in anderer Rücksicht glaub ich den Herrn Aerzten, die den Schwefel ohnehin seit einiger Zeit mehr lieb gewonnen zu haben scheinen, kein unwillkomnes Arzneymittel an der Schwefelwachsseife vorzuführen. Daß sie die Kräfte einer Seife besitze, wird ohnehin niemand bezweifeln; daß sie aber auch in Wurm — Haut — und einigen Brustkrankheiten vorzügliche Dienste leiste, läßt sich aus den bekannten Kräften des Schwefels, und daraus schlüssen, daß aufgelöstter Schwefel wirksamer seyn muß, als unaufgelöster; und ich kann es zwar durch keine zahlreiche, aber doch durch einige genaue Beob-

ach-

bachtungen bestättigen. Zudem ist bekannt, wie wirksam die blosses Schwefellebergas haltende Mineralwässer sich insgemein zu zeigen pflegen.

Zugleich will ich hier, da ohnehin von Merkuralgiften die Rede ist, eine alle bisher übliche, an Sicherheit sowohl, als Annehmlichkeit, überkreffende Merkuralformel anzeigen; die ich mehrmalen in abgewechselten Gaben mit der Schwefelwachsseife, in antisiphilitisch — und drüseneröfnender Absicht mit glücklichem Erfolge gebraucht habe. In weissen glänzenden Schupen krystallisirtes Quecksilberessigsalz wurde in Naphtareichen versüßtem Essigeiste, bevor die Naphta von ihm geschieden worden, aufgelösset; hiezu in Wasser aufgelösten, und zur Syrupdicke eingedickten Zuckers so viel, unter österen Schütteln der Flasche, beygemischet, bis der Geschmack ange=

nehm süßsäurlicht war, und sich nicht die geringste geschiedene Naphta an der Oberfläche zeigte. Von dieser Auflösung wurden, nach Zerschiedenheit der in der ganzen Auflösung enthaltenen und bekannten Menge des Quecksilberessigsalzes, des mehr oder minder häufig, und mehr oder minder diluirt beygesetzeten einfachen Zuckersyrops, und nach Zerschiedenheit der Absicht, und Indikation, von einem bis vier Quentgen zur Dosis gegeben. Geruch und Geschmack dieses Mittels sind angenehm, nur hintennach läßt es einige Spehre, und was Zusamziehendes, doch ohne alle Schärfe, oder Brennspuren, daß nebst Annehmlichkeit, auch größere Sicherheit bey einem nur in Pflanzensäure, als in Mineralsäure, aufgelöseten Metalle, im Gebrauche seyn müsse, ist offenbar; sonderlich zeiget sich diese größere Sicher-

heit auch bey genauem Abwägen: indem das Quecksilberessigsalz seiner ausserordentlichen Leichtigkeit wegen, selbst in $\frac{1}{8}$ gran noch bequem und mit gröster genauigkeit kann abgewogen werden; ob es gleich bey selbem, wie bey den andern Quecksilbersaltzen, seiner Milde wegen, dieser Genauigkeit nicht bedarf. Es verdient, sonderlich unter obiger Formel allen andern Quecksilbersaltzen in mehr als einer Rücksicht zur Arzney vorgezogen zu werden.

Wahrscheinliches Gegengift der Arsenick, und übrigen Metallgifte.

So gerade, und natürlich der Weg war, die Schwefelleberen als die Gegengifte der Merkuralgifte zu vermuthen; so ist es nicht minder natürlich und vernunftgemäß, diese Vermuthung auf mehrere, ja auf alle Metallgifte auszudehnen; da unfelhbare chemische Erfahrungen und medizinische Wahrnehmungen, theils einzeln, theils zugleich die häufigste, wahrscheinlichste, dringendeste Gründe hiezu darbiethen und an die Hand geben. Nähmlich.

1tens Ist es theils aus schon bekannten, theils aus unten zu erzählenden eigens angestellten Versuchen gewiß, daß alle dem menschlichen Körper schädliche Metallsaltze, Kalche, und Auflösungen vermittels der Schwefelleberen auf dem nassen Weege, eben sowohl als das Queckfilber und dessen Präparaten, in den Stand der Verärzung mit dem Schwefel derselben versetzet werden.

2tens Ist es aus der praktischen Arzneykunde bekannt, daß mehrere der heftigst wirkenden Metallgifte in dem Stand der Verärzung mit dem Schwefel, theils noch heut zu Tage, theils vormals in älteren Zeiten, als schadlose Arzneyen in solchen Gaben seyen gebraucht worden, in welchen sie ausser dieser Verbindung mit dem Schwefel

die schädlichste, und tödtlichste Folgen würden hervorgebracht haben. Das heut zu Tage, und zwar häufig übliche rohe Spiesglaß, und der in vormaligen Zeiten gebräuchliche rothe, und gelbe Arsenik, oder Sandarac risigallum, auripigmentum dienen zu Beyspielen; so, daß in diesem Betrachte schon öfter von medizinisch praktischen und anderen Schriftstelleren der Arzneymittellehre der Schwefel als ein Gegengift des Arseniks ist gehalten, und vorgeschlagen worden; obschon, wie leicht zu ermessen, ohne grossen Erfolge: indem der Schwefel in seinem unaufgelöseten Zustande oder gar keine, oder eine nur höchst langsame Wirkung auf derley metallische Gifte, in dem menschlichen Körper, und auf dem nassen Weege, haben kann.

3tens In Betref anderer Metallgifte, von Bley, Kupfer ꝛc. und derselben Präparaten, sind, nebst der Analogie der durch den Schwefel entnervten Spiesglaß Arsenik und Quecksilbergifte, über dieß chemische und phisiologische Gründe vorhanden, welche darzuthun vermögen, daß vermittels der durch die Schwefelleber zu bewirkenden Verärzung derselben, ihre schädliche Wirkung gehoben und getilget werde.

Daß die verschiedene bekannte Metallgifte und derselben vielfältige Bereitungen wirklich durch die Schwefelleber auf dem nassen Weege verärzet werden beweisen, und bestätigen folgende Versuche.

Versuche mit Arsenikgiften

I.

Auf Arsenikblumen wurde fixe vegetabillische Schwefelleberauflösung gegossen; es stiegen staubigte Bläsgen in die Höhe, die, als sie zerdrückt wurden, trockens Arsenikpulver enthielten; nach wenigem Umrühren setzte sich auf das weise Arsenikpulver am Boden ein leichteres weisgraues; der Schwefelleber geruch vermehrte sich etwas, die Farbe der Schwefelleber ward heller und blasser, so, daß nach einer Zeit von 12 Stunden in der Temperatur einer ziemlich frischen Luft das ganze Flüssige alle Farbe verloren, und wasserhell geworden war; so wie sich das weisgraue lockere Pulver oder Niederschlag ungemein

vermehret hatte; als welches beynahe den halben Raum des Flüssigen einnahm; die weissen schweren dichten Arsenikblumen hingegen am Boden, waren ganz verschwunden. Das Flüssige und das weisgraue Pulver wurden durch Abgiessen und Filtriren geschieden; dieses letztere mit Wasser abgewaschen, und beyde zur ferneren Untersuchung aufbewahret.

2.

Zu einer andern Portion Arsenikblumen ward ähnliche Schwefelleberauflösung gegossen; und dann in Digerirwärme gesetzet, ohne es zum Sieden zu bringen; in weniger Weile war das weisse Arsenikpulver am Boden, samt der Farbe der Schwefelleber verschwunden; das häufige weisgraue lockere Pulver fand sich ein; und der Schwe-

felleberschwadengeruch war merklicher als im vorigen Versuche; kurz, in Zeit von etlich und zwanzig Minuten war alles in dem Zustande, in welchem es beym obigen Versuche nach 12 Stunden war. Das Flüssige und der Niederschlag wurde geschieden, ausgewaschen, und aufbewahret.

3.

Fein gepülverter weisser Arsenik, wurde in destillirtem Wasser in der Wärme aufgelöset, und zu der klaren und noch lauwarmen Auflösung fixe Schwefelleber gegossen; das ganze Gemenge ward augenblicklich milchigt, trüb, und undurchsichtig; der Schwefelleberschwaden = Geruch war noch weit vorzüglicher als in dem vorhergehenden Versuche; und nachdem sich ein häufiger, weisgrauer dem obigen ähnlicher Niederschlag gesetzt hatte, war das obstehende flüssige Wasser=

ser=

ser hell; beyde wurden geschieden, und aufbewahret.

4.

In pflanzenartig=alkalischer Lauge wurde so viel feingepülverter weisser Arsenik aufgelöset, als ohne Wärme aufgelöset werden konnte; hiezu mischte ich fixe vegetabilische Schwefelleberauflösung; als plözlich alles zu einem milchartigen Flüssigen gerann, nicht anders, als wäre Essig oder eine andere Säure zur Schwefelleber gegossen worden. Jedoch schien der Niederschlag weit feiner als in vorhergehenden Fällen, zu seyn, setzte sich weit langsamer zu Boden, und das Flüssige blieb länger trüb und milchigt. Der faule Eyergeruch der Schwefelleber war hiebey weit geringer und fast unmerkbar; der Bodensatz und das

Flüssige wurde geschieden bey Seite gesetzet.

5.

Maquerisches Arsenikmittelsaltz in Wasser aufgelöset, und mit Schwefelleberauflösung gemischet, brachte alle obgedachte Erscheinungen augenblicklich hervor; nur war der Schwefelleberschwadengestank weit stärker, als bey allen vor erzählten Zusammischungen; und es setzte sich nicht nur ein weisgrauer Niederschlag, sondern auf diesen auch noch ein gelber; das obstehende ungefärbte Flüssige, und der Bodensatz wurde geschieden, und aufgehoben.

6.

Die Auflösung der Arseniksäure, so vermittels der durch Braunstein dephlogisticirten Salzsäure bereitet, und, nach dem Abdünsten zur Trockne, über

eine

eine halbe Stunde bis zum Schmelzen des Glases gerglühet wurde, um ja allen möglichen Argwohn einer etwa noch anhängenden Salzsäure zu entfernen, zur Schwefelleberauflösung gemischet, schied ebenfalls ein häufiges, etwas mehr dunkelgraues Pulver, unter Entbindung so häufigen Schwefelleberschwades; daß ein weit heftigerer Fauleyergeruch als bey allen vorgehenden, und ein eben so starkes Brausen, als von jeder anderen der Schwefelleber beygemischten Mineralsäure entstand; das abgesonderte Flüssige war etwas dunckelgrünlicht.

Die, in Rücksicht des genommenen Arseniks, geringe Menge, und die grosse Lockerheit, samt der Farbe der Niederschläge von Nro. 1 bis 6, liessen mich zum voraus vermuthen, daß nur

sehr wenig Arsenik darinn enthalten seyn könne.

7.

Etwas von diesen Niederschlägen auf glühende Kohlen gestreuet, brante hastig mit einer blauen Schwefelflamme, mit einem erstickenden Schwefelgeruch, ohne weissen Rauch, und ohne eine merkbare Spur des bekannten Knoblauchartigen Arsenikgeruches, und ohne was zurückzulassen, fort. Eben so verhielten sie sich vor dem Löthrohre. Da nun diese Niederschläge nichts anderes, als Schwefel sind, und nichts merkliches von Arsenik in sich hatten, so muß aller Arsenik in dem abgegossenen Flüssigen aufgelösset zurückgebliben seyn; nicht aber der Arsenik blos alleinig, sondern auch der größte Theil des Schwefels der gebrauchten Schwefelleber; obschon

schon bey den meisten Versuchen, wenn der Sättigungspunkt wohl getroffen, die obstehende Lauge ganz ungefärbt und Wasserhell war; denn viel zu geringe war die Menge des weisgrauen Niederschlags, um aller Schwefel von de verwendeten Schwefelleber zu seyn. Die Versuche 1. 2. 3. beweisen beydes unwiedersprechlich;

8.

In die abgegossene, meist ungefärbte Laugen von Nro. 1 bis 6, wurde mit Wasser verdüntes Vitriolsauer eingetröpfelt; es erzeugte sich augenblicklich ein schön hochgelber, so häufiger Niederschlag, daß das Flüssige viel zu dick wurde, als daß sich der Niederschlag zu Boden setzen konnte, und daher in dieser Absicht mit vielem Wasser verdünnet werden mußte. Der ausgesüßte und getrocknete Nieder-

schlag

schlag hatte eine prächtige hochgelbe Farbe, und war äusserst fein und leicht.

9.

Die von dem vorigen Versuche Nro. 8. rückbleibende Lauge, wurde abgedünstet, und krystallisirt, und gab vitriolisirten Weinstein.

10.

Von jedem der nach Nro. 8 erhaltenen gelben Präcipitate ward etwas in einer kleinen, blos mit Papier verstopften Phiole im Sandbade einem nach und nach verstärkten Feuer ausgesetzet, bis der Boden der Kapelle glühete, es sublimirten sich am Bauch und Halse der Phiole hinauf dreyerley Schichten obereinander, die tiefste am Bauche rubinroth, die folgende ober dieser orange, und die höchste am Halse Citron-

tron-

krongelb. Am Boden blieb eine spröde halbdurchsichtige Massa mit vielen granatfarbigten eingesprengten, Arsenikrubinkrystallen ähnlichen, durchsichtigen Flecken. Diese Massa gab zerrieben auch ein dunckeloranggelbes Pulver.

Dieses Pulver, und die zerschieden gefärbte Sublimate, wie auch die blos getrocknete Niederschläge von Nro. 8. auf glühende Kohlen gestreuet, brannten mit einer mehr oder minder hastigen Flammen unter Ausstossung häufiger weiser Arsenikdämpfe, ohne was zurückzulassen. Eben dieselbe vor das Blaßrohr gebracht, verhielten sich nicht anders, sie branten, (die hellgefärbten stärker, und mit minderen Dämpfen, die dunkeleren umgekehrt) alle mit häufigen Arsenikdämpfen; wobey die thönerne Unterlage in konzentrischen Kreisen rubin-

roth,

roth, orange, gelb, und weis beschlug. Kurz; sie verhielten sich ganz und gar wie Operment, und Rauschgelb; nur, daß sie meistens mit einer etwas stärkeren Schwefelflamme abbrannten, als diese letztere, und daher einen grösseren Schwefelgehalt, als jener der gewöhnlichen künstlichen und natürlichen geschwefelten Arsenikärze ist, vermuthen ließen; dessen versichert zu seyn.

11

So kochte ich zwey Quentgen von jedem der hochgelben Niederschläge Nro. 8 wiederholt in Salzsäure mit etwas weniger Salpetersäure, bis sich aller Arsenik gänzlich aufgelöset hatte. Der rückständige, gut ausgesüßte getröcknete Schwefel betrug von 40 bis 45 Gran; der aus seinem Auflösemittel mit Wasser gefällte Arsenik erfüllte genau das übri-

ge

ge Gewicht der zwey Quentgen, bis auf einem Abgang von ein paar Granen; welche vermuthlich theils in den Gefässen und Seihezeug verschmirt, theils in Arsenikſäure durch die Dephlogistikation im Sieden verwandelt, durch das Wasser ungeschieden, im Auflösemittel zurückblieben. Und dergestalt ist das Verhältniß der Bestandtheile dieses auf nassen Weege bereiteten schwefligten Arsenikärzes, des Schwefels zum Arsenik nähmlich: wie 1 zu 2; da sie in den künstlichen und natürlichen Arsenikärzen, sich wie 1 zu 5 bis 1 zu 10 verhalten.

Aus den bishero von Nro. 1 bis 11 angeführten Versuchen ergiebet sich also, daß:

Erstens der Arsenik sowohl unter der Gestalt des weissen Kalches, des Mittelsalzes, der Leber, als der Säure, in Rücksicht der beygemischten Schwefelleberauflösung, wenigst bis auf einen gewißen Grade, immer als wie eine freye Mineral — oder andere Säure würke; indem er den Schwefel in der Schwefelleber von dem Alkali unter Gestalt eines mehr oder weniger weisgrauen Pulvers trennet, ohne sich selbst merkbar mit dem Niederschlage zu verbinden; wie dieß bey andern Metallkalchen und Saltzen geschiehet; sondern:

Zweytens, daß er im gegentheile nachdem er einen gewißen Antheil Schwefel ausgeschieden, und sich hiedurch, vermittels des bey diesem Ausscheiden entwickelten brennbaren, und Schwefelleberschwadens, eine hinreichende

Men=

Menge Phlogiston verschaffet, und hiemit sich dem halbmetallischen Zustande näher gebracht, so wie von dem salzigen entfernet, und sich so tauglich gemacht hat, mit dem Schwefel in Verbindung zu gehen; mit dem in der Auflösung übrigen Schwefel die genauste Vereinigung eingehe, und mit und samt selbigem in der alkalischen Flüssigkeit aufgelöset ganz zurückbleibe.

Drittens, daß er in Rücksicht der Schwefelleberauflösung eine, auch in Betracht anderer Körper ihm eigenthümliche Wirkung äussere: nähmlich, die Farbe samt dem Geruch der Schwefelleber durch seine Verbindung dergestalt zu verbergen, und zu verändern; daß eine Schwefelleberauflösung, in welcher, ohnerachtet der Ausscheidung eines Antheils Schwefel durch den beygesetzten

Arsenik, doch noch so viel Schwefel enthalten ist, daß sie ohne Arsenik eine braune, oder dunkelgelbe Farbe zeigen würde, vermittels des beygemischten Arseniks nun so Farbelos als Wasser erscheinet; nebstdem, daß sie ihren unangenehmen Geruch gänzlich verlieret; so, daß man, aus dem Aeusserlichen, nichts weniger, als eine Schwefelauflösung in einer alkalischen Flüssigkeit, hieran vermuthen sollte. Gleichwie der Arsenik das Kupfer durch seine Verbindung mit ihm so sehr entfärbet, und der Beurtheilung dessen Gegenwart, aus der Farbe, so sehr entziehet: daß es selbst bey der sonst so empfindlichen Probe mit Salmiakgeist unmerklich, unerkennbar, und verborgen bleibet.

Viertens, daß der Arsenik mit dem Schwefel in die gewöhnliche Aerzformige

Ge-

Gestalt innigst verbunden durch Säuren zu den schönsten, feinsten Auripigment aus der Auflösung in Schwefelleber könne niedergeschlagen werden; und daß folglich dieses eine neue, und bequeme Methode an die Hand gebe, Operment, so zu manchem Gebrauche tauglicher, als das gewöhnliche seyn muß, das nie so fein und helle durch Reiben zu machen, als jenes ist; auf den nassen Wege zu bereiten.

Fünftens, daß auf diesem nassen Weeg, eine viel grössere Menge Schwefel mit dem Arsenik in Auripigment zu verbinden, möglich sey; als man auf die bishero bekannte Weise, vermittels der Sublimation, vermochte. Indem der auf dem nassen Weege bereitete ohngefähr ein Drittheil, da die andere künstliche schwefligte Arsenikärze

nur ein Fünf bis Zehentheil an Schwefel enthalten.

Sechstens, daß, wenn der Schwefel, in dem natürlichen oder künstlichen Opermente, durch seine Verbindung mit dem Arsenik, im Stande ist, des Arseniks giftige Wirksamkeit zu hemmen, zu schwächen, oder gar zu entnerven; gleichwie dieses Friedrich Hoffmann von dem natürlichen Opermente durch viele Versuche beweiset, und die Geschichte der Medizin bestättiget; indem in älteren Zeiten die geschwefelte Arsenikärze als Arzney in — und äusserlich gebraucht wurden; er um so viel mehr, in bedachtem Opermentniederschlage auf dem nassen Weege, oder in der noch unzerlegten Auflösung, als worinne der Schwefel in so viel grösserem Verhältnisse, als in den anderen geschwefelten

Ar-

Arsenikärzen sich befindet, fähig seyn müsse, des Arseniks Giftigkeit zu bezäumen; und

Siebentens, daß folglich die Schwefelleber mit allem Rechte als ein Gegengift wider die in menschlichen Körper gebrachte Arsenikalgifte gehalten, und angewendet werden könne.

Auch gab ich, um mir von der mehr oder minder, oder gar nicht giftigen Eigenschaft des auf dem nassen Weege bereiteten Operments einige Zuverlässigkeit zu verschaffen, einem etwa zweyjährigen kleinen Mopshunde davon, etwas über ein halbes Quentgen, mit Fleisch; ich konnte kein Zeichen eines Uebelbefindens an ihm bemerken, ausser, daß er laxirte; welches Laxiren er aber auch schon, bevor ich ihm diesen Niederschlag

gegeben, wie ich hernach vernahm, gehabt hatte; er befindet sich seit diesem nach einer Zeit von mehr als einem Jahre, so munter und wohl, als jemals; nur nehme ich wahr, daß er, nebst dem, daß er sehr fett wird, seit dieser Zeit niemals mehr läufig, so er doch vorhin oft war, geworden. Ob aber dieses was zufälliges, oder mit obigem einen Zusammenhang habe, wäre durch mehrere Versuche zu entscheiden.

Nachdem aber hier der Gebrauch der Schwefelleber eben den Beschwernissen, und Unannehmlichkeiten unterworfen, als wie bey dem Quecksilber; und eine angenehmere Gestalt derselben hier nicht weniger wünschenswerth ist, so suchte ich, ob die Schwefelwachsseife hier nicht ebenfalls an Stelle der Schwefelleber könnte gebraucht werden, ob ich gleich

gleich zum voraus keinen Grund hatte, daran zu zweifeln, ebenfalls durch Versuche zur unfehlbaren Gewisheit zu gelangen.

12.

Auf weisse Arsenikblumen goß ich von Schwefelwachsseifeauflösung; nachdem alles so 24 Stunden, unter einigemal wiederholtem Aufrühren gestanden hatte, war der Arsenik, wie es schien, noch unverändert am Boden, das Flüssige milchigt mit etwas Rahm, dergleichen die Schwefelwachsseifeauflösung auch für sich alleinig zu machen pfleget. Da nun in der blossen Wärme der Athmosphäre diese zwoo Substanzen wenige Wirkung auf einander zu äusseren schienen.

13.

So setzte ich obiges Gemische in ein Sandbad in gelinde Digerirwärme,

die nicht grösser, als jene, so dem menschlichen Körper im gesunden Zustande natürlich ist. Es erfolgte in kurzer Zeit eine weisflockigte Gerinnung, wovon die Flocken sich in die Höhe begaben, und an der Oberfläche sammelten; nach ohngefähr einer halben Stunde fand sich am Boden nicht der geringste Arsenik mehr, eben so wenig, als ein anderer Niederschlag; das Flüssige war klar, ungefärbt, und wasserhell, und oben schwam das ganze flockigte Ausgeschiedene als ein weisses Laab angehäufet; das, nachdem die Hitze, da alles schon in dem beschriebenen Zustande war, etwas vermehret ward, ganz zerschmolz, und nach dem Erkalten eine gelbe Wachsrinde auf der ganzen Oberfläche gestaltete.

14.

Nun lösete ich Arsenik in warmen Wasser auf, und goß zu der noch laulichten Auflösung, Schwefelwachsseife; hier erfolgte plözlich die, weisskäsigte Gerinnung, und das helle ungefärbte Flüssige unten, das flockigte Ausgeschiedene oben, wurden geschieden, gewaschen, und aufbewahrt.

15.

Arsenikleber, oder die alkalische Auflösung des weissen Arseniks, veranlaßte mit Schwefelwachsseife die nähmliche plözliche weisse Gerinnung, und alle Umstände wie Nor. 14.

16.

Eben so maquerisches Arsenikmittelsalz, in Wasser aufgelöset.

17.

Und die zu Schwefelwachsseife gemengte Arsenicksäure verursachte vollkomen die nähmlichen Erscheinungen.

18.

Die von dem Flüssigen durch Seihen abgesonderte, wohl ausgesüssete, und getrocknete weisse obenschwimmende Niederschläge von 13 bis 17 schmolzen alle bey gelindem Feuer zu einer Massa von gelben Wachs zusammen; und verhielten sich sowohl im offenen Feuer, als verschlossenen Gefäßen, bey der trocknen Destillation, überhaupt ganz und gar wie Wachs, ohne einige merkbare Spuhren von beygemischtem Arsenik, oder Schwefel von sich zu geben, die dann folglich beyde in dem hellen Flüssigen vereint zurückgeblieben seyn mußten.

19.

19.

In die ungefärbten rückständigen Laugen von 13 bis 17 wurde daher mit Wasser verdünntes Vitriolsauer gegossen, Es erfolgte keine Trübung, kein Aufbrausen, keine merkbare Bewegung, selbst nachdem alles wohl untereinander gerühret worden ist. Nach mehreren Minuten, einer Viertel- einer halben Stunde, einige früher, andere später, fiengen alle an, wie Opalfarben auszusehen, nach einiger Zeit sich ganz zu trüben, und endlich den beschriebenen hochgelben Opermentniederschlag niederzusetzen; der vor dem Blaßrohr, in offnem Feuer, in der Destillation, bey der Auflösung in Salzgeist, von dem Nro. 8 beschriebenen keinen Unterschied bemerken ließ.

Hier-

Hieraus ist unfehlfehlbar, daß die Schwefelwachsseife auf den aufgelösseten Arsenik vollkommen eben die schnelle Wirksamkeit, in Rücksicht desselben Verkürzung, zeige, als die freye fixe Schwefelleber für sich alleinig, und frey thut. Und wenn sie auf das trockne Arsenikpulver in der bloßen Temperatur der Athmosphäre sich unthätig, oder wenigstens in langer Zeit nicht merklich wirksam zeiget, so scheinet dieses von zwoo Ursachen herzurühren: erstens, von der größeren Ausdehnung der Schwefelwachsseife; als welche zu ihrer Auflösung um sehr viel mehr Wasser, als bloße Schwefelleber erfordert, und folglich unter der nämlichen Massa Flüssigen, niemals die nämliche Menge Schwefelleber enthalten, und zur nemlichen Stuffe der Conzentration, und folglich der Wirksamkeit kann

ge-

gebracht werden. Zweitens davon, daß das Laugensalz, welches in jeder fixen Schwefelleber noch vorzustechen scheinet, und auch wirklich lange nicht mit so vielem sättigenden Stof, als es aufzulösen im Stande ist, wie dieses die reichliche Aufnahme von Wachs zeiget, versehen ist; in der Schwefelwachsseife nunmehr ganz gesättiget, und abgestümpfet ist, und mithin die Auflösung des Arseniks nicht mit befördern kann, wie solches bey der freyen fixen Schwefelleber geschiehet. Demohnerachtet kann von der geringen Wirksamkeit der Schwefelwachsseife auf den trocknen Arsenik, nach dem Erfolge des 12. Versuchs, keinesweges auf seine Unnützlichkeit, im Falle eines in den menschlichen Körper gebrachten trocknen Arsenikgiftes, eine nachtheilige Folge gezogen werden

den, indem der gleich darauf folgende 13te Versuch seiner Thätigkeit, in einem, dem menschlichen Körper eigenthümlichen Grade der Wärme, zur Genüge darthut. Nebstdem, daß trockner Arsenik nur erst nachdem er in dem menschlichen Körper aufgelöset worden, Gift wird, und unaufgelöset dieses so wenig als jedes andere unauflösbare Steinpulver, ist; die Versuche 14, 15. 16 17. aber augenscheinlich überführen, daß auf aufgelöseten Arsenik die Schwefelwachsseife eben so schnell, eben so augenblicklich wirke, als die einfache Schwefelleberauflösung. Auch erhellet aus den obigen Versuchen, daß der, der Schwefelwachsseife zugemischte Arsenik, anstatt, wie er bey der einfachen fixen Schwefelleber zu thun pfleget, einen Theil Schwefel der Schwefel-

felleber niederzuschlagen, bey jener den darinne enthaltenen Schwefel unberührtet läßt, und dagegen alles darinn enthaltene Wachs ausscheidet; indem weder der gelbe Opermentniederschlag, noch das rückständige Flüssige etwas davon in sich enthalten. Und der Arsenik scheint mithin seine, zu seiner Vereinigung mit dem Schwefel nöthige Menge Phlogiston vor und bey der Ausscheidung des Wachses zu erhalten, entweder vom Wachse, oder einem dabey entwickelten Schwaden. Auch läßt sich aus dieser Ausscheidung des Wachses sehr wahrscheinlich eine größere Verwandschaft des Schwefels, als des Wachses zum Laugensalze muthmassen. Daß bey den ungefärbten hellen rückständigen Laugen, nach dem 19ten Versuche erst nach einiger Zeit, und nicht gleich, wie wenn einfache fixe Schwefelleber angewendet

wor-

worden, die Trübung, und Niederschlagung des Operments geschiehet, mag theils von der grossen Feinheit, Leichtigkeit, geringem Gewichtsunterschied von den Theilen der Lauge, und der Seltenheit und Zertheilung in dem sehr häufigen Flüssigen: in Ansehung der Menge desselben, wenn einfache Schwefelleber angewendet wird) herrühren; indem die angewendete Schwefelwachsseifeauflösung kaum in einer achtfachen Menge Wassers diejenige Menge Schwefelleberauflösung, enthalten hat, die bey der einfachen fixen Schwefelleberauflösung in dem einfachen Theil Wassers aufgelösset war; theils von einem auflössenden Schwaden abhängen, der, bis er aus dem Füssigen, nach und nach entwichen, die Niederschlagung hindert, und aufhält. Denn auch bey den Versuchen mit einfacher Schwefelleber, pflegen

sich, nachdem die, zufolge Nro. 8, plözlich erzeigte Opermentniederschläge sich gesetzet, die obstehende klare Laugen nach einiger Zeit wieder von selbst zu trüben, und nochmal etwas von einem dem ersten ähnlichen Niederschlage abzusetzen.

Versuche mit Spiesglasgiften

1.

Nach Göttlings Vorschrift (in Crells. neu. Entdeck. in. d. Ch. Th. 10. Bl. 103) nur mit fast noch so viel Wasser, bereitete flüssige Spiesglaßbutter mit etwas verdünnter, fixer Schwefelleberauflösung gemischet erzeugte einen flockigten, schön orangefarbigten Niederschlag, der

sich bald setzte. Die trübe milchfarbigte abgegossene Lauge, setzte ein weisses Pulver nieder, das blos Schwefel war; und da die nun wasserhelle Lauge noch sehr sauer war, goß ich, um zu sehen, ob sie noch Spiesglastheile enthielte, noch mehr Schwefelleber hinzu; allein es entstand nichts als Schwefelmilch.

2

Da ich aber umgekehrt eben die göttlingische Spiesglaßbutter in derley verdünnte Schwefelleber nach und nach schüttete: so entstand gleich anfänglich Schwefelmilch, mit nur wenig herumirrenden Orangeflocken; und erst gegen die Letzte schied sich der Pomeranzfarbige Niederschlag aus.

Der

Der Grund dieser verschiedenen, Erscheinungen ist, weil im ersten Falle, wenn mit Zugiessung der Schwefelleber zur gehörigen Zeit ausgesetzet wird, die doppelte Verwandschaft (des Schwefels nähmlich mit dem Spießglaßkalche, und die Verwandschaft des mit diesem Kalche verbundenen Salzsauer mit dem Alkali der Schwefelleber) die Erfolge der einfachen Verwandschaft (der überflüssigen Salzsäure in der Spießglaßbutter mit dem Alkali) so lange verhindert, bis sie, die doppelte Verwandschaft, ganz befriediget ist; welches sie ist, wenn Schwefelmilch sich zu erzeugen anfängt. Dahingegen im Zweyten Falle, wo das salzsaure Spiesglaß in die Schwefelleber nach und nach gegossen wird, eines Theils das grose Verhältniß der gegenwärtigen Schwefelleberauflösung dem Spiele beyder Verwandschaften, der dop-

pelten und einfachen, zugleich Plaz verschaffet; weil aber ein großer Theil des durch die doppelte Verwandschaft entstandenen orangefarben Niederschlages von dem Uebermasse der Schwefelleber immer wieder aufgelöset, und durch diese Auflösung die Schwefelleber endlich in eine Gattung Spiesglasleber verändert wird, wie der folgende Versuch zeiget; so kann endlich zulezt von der ferner zugegossenen Spießglaßbutter durch dessen freye Säure nichts mehr von einer Schwefelmilch, sondern lauter orangefarber Niederschlag entstehen: indem aus einer derley, so wie aus jeder anderer ähnlichen, Spiesglaßleber, auch durch eine freye Säure, blos ein solcher Niederschlag hervorgebracht werden kann.

3.

Beyde Versuche wurden, nur mit dem Unterschiede, wiederholet, daß, statt in den obigen die obstehende Lauge noch sehr sauer war, nun auf einmal soviel Schwefelleber beygesetzt wurde, daß nicht nur die Säure ganz gesättiget, sondern auch noch Ueberschuß der Schwefelleber vorhanden war. Es verschwand der erzeugte pomeranzenfarbigte Niederschlag und dessen Farbe, die sich im Stehen ins Ziegelrothe verlohr, immer mehr und mehr. Weil denn hieraus natürlich zu schliessen war, es müsse die Schwefelleber diesen orangefarben Niederschlag auflösen können.

4.

So goß ich die Schwefelleberlauge ab, und verdüntes Vitriolsauer in selbige hinein; alsobald zeigte sichs, wohin

das orangegelbe Magisterium des vorigen Versuches gekommen seye; denn es schlug sich nun durch das Vitriolsauer aus der abgegossenen Lauge sehr schön nieder; diesemnach zweifelte ich nicht, daß nicht auch rohes Spiesglaß durch eine Schwefelleberauflösung aufgenommen würde.

5

Auf gepülsertes rohes Spießglas goß ich also eine derley ziemlich starcke braune Schwefelleberauflösung; nachdem es ohngefähr 12 Stunden gestanden, setzte ich zu der abgegossenen Schwefelleberlauge etwas verdüntes Vitriolsauer; es schied sich ein häufiger Niederschlag, theils fein und weiß, theils körnigt und orange; dieser letztere aber wurde bald wieder unsichtbar, und nur der weißgelblichte blieb übrig. Bey abermal-

maligem Zugiessen des Vitriolsauers geschah das nähmliche; bis endlich zuletzt, da die rückständige Schwefelleberlauge nur noch eine strohgelbe Farbe hatte, bey wiederholtem Zugiessen des Sauers durchaus, und alleinig, ein schöner etwas blaßer Orangeniederschlag enstunde. Wobey zugleich merkbar ist, daß der pomeranzenfarbigte Niederschlag, weit auflösbarer, in der Schwefelleber, als der weisse seyn muß; da jener darinne verschwindet, dieser nicht.

6

Brechweinstein ward bloß im kalten Wasser aufgelösset, und von dieser Auflösung zu fixer Schwefelleberauflösung gegossen; es entstand eine blaßgelbe Trübung, und setzte sich ein weißer Bodensatz, der ausgesüsset, und untersuchet Schwefel war. Die rückständige

citrongelbe Lauge zeigte an Farbe und Geruch das Uebermaß der Schwefelleber an, die folglich das Spieglasizte noch in sich halten mußte.

7

Diese citrongelbe Schwefelleberlauge mit verdüntem Vitriolsauer ließ einen blasorangefarben Niederschlag fallen.

8.

Um den Ueberschuß der Schwefelleber zu vermeiden, goß ich also in die Brechweinsteinauflösung nach und nach Schwefelleberauflösung; der Niederschlag war durchaus hell orange; denn ich hörte mit zugüssen, auf, sobald sich was milchigtes zu zeigen anfieng. Die Lauge war noch sauer, gab aber nur Schwefelmilch durch weiter zugesetzte Schwefelleber. Die Erscheinungen, und

die

die Ursachen, sind mit den ersten zween Versuchen bey der Spiesglaßbutter eins.

9.

Nachdem auf feingepülvertem Spießglanzglase starke Schwefelleberauflösung ohngefähr 12 Stunden in der blossen Temperatur der Athmosphäre gestanden hatte, und in die abgegossene Schwefelleberlauge verdünntes Vitriolsauer gegossen wurde, so geschah eine schön pomeranzenfarbigte Gerinnung. Bey wiederholtem Aufgiessen ähnlicher Schwefelleber auf das rückständige Spießglanzglaß, das sich merkbar gemindert hatte, verschwand es endlich ganz; und aus allen darüber gestandenen Schwefelleberlaugen, ließ sich ein den erwähnten ersteren ähnlicher Niederschlag durch Vitriolsauer ausscheiden.

10.

Gutausgesüßter Merkurius Vitä, oder Algarothpulver durch wiederholtes Aufgiessen starker Schwefelleberauflösung eben so, wie das Spießglanzglaß behandelt, verschwand ebenfals nach und nach; an seine Stelle aber legte sich ein weißgraues Schwefelpulver nieder; die abgegossenen Schwefelleberlaugen, gaben alle mit Vitriolsäuer, mehr citronfarbe etwas wenigs in das Bräunlichte fallende, und nicht ganz so schön orangegelbe Niederschläge.

13.

Destillirter Essig, der auf gepülvertem Spießglanzglase 12 Stunden gestanden, und dann noch einige Zeit in der Wärme digerirt wurde; zu Schwefelleberauflösung gemischet, erzeugte einen schwarzgrauen Niederschlag; das Flüssige

ge war undurchsichtig schwarz, woraus sich nach einigen Stunden auf den schwarzgrauen ein ganz schwarzer Satz legte, und das Flüssige war hell.

14.

Wein, der etwa 36 Stunden auf gepülvertem Spießglanzglase ohne Wärme gestanden, gab mit Schwefelleberauflösung einen gelblichten, mit grauweiß und grauschwarz untermischten Niederschlag

Von allen diesen Niederschlägen, die orange waren, war kein einziger an Farbe dunkeler: als der nach Gottlings verbesserter Vorschrift aus 2 Theilen Spießglaß, und 3 Theilen Schwefel, durch Sieden mit kaustischer Lauge, und Niederschlagen mit Salzsauer, verfertigte

Spieß-

Spießglaßgoldschwefel, den man sonst der dritten Präcipitation nennet.

15.

Alle die Niederschlage von 1 bis 13 brannten auf glühenden Kohlen; und vor dem Löthrohre, selbst ehe sie noch gedrocknet waren; (dann aber unter Sprizen:) mit blauer Schwefelflamme, und Geruch, und anfänglich mit ganz wenigem weissen Dampf, und liessen etwas schwarzen Restes zurück.

16

Ebendieselbe verpuften alle mit Salpeter in einem glühenden Tiegel, eben so heftig, und einige noch stärker als der Göttlingische Goldschwefel.

17.

Bey der Prüfung auf ihre Bestandtheile im nassen Weege mit Salzgeist, oder

oder Königswasser, verhielt sich der Schwefel beyläufig zum Metallhalte, wie 76 zu 24, bis wie 85 zu 15.

19

Auch die anders als Pomeranzenfarbigten Nro. 13 und 14, brannten nicht weniger stark und lebhaft; detonirten eben so; und ihr Metallgehalt war nichts stärker, als der übrigen.

Aus diesen mit allen Gattungen der Spießglaßmittel, die sich durch ihre heftig brechenmachende Kraft als Gifte ihrer Art auszeichnen, angestellten Versuchen ergiebet sich:

a) Daß sie alle insgesamt auf dem nassen Weege durch die fixe Schwefelleber schnell verärzet werden.

b) Daß sie alle, vor und nach der Verärzung, leicht und reichlich von der Schwefelleber, auch im Kalten aufgelöset werden.

c) Daß keine einzige dieser auf dem nassen Weege bewirkten Spießglaßverärzungen, eine geringere Menge des Schwefels, ja die meiste eine merklich größere, davon enthalten, als der nach Göttlings Vorschrift bereitete Spießglaßgoldschwefel; in welchem das Verhältnis des Schwefels zu dem Metalle, nach Hr. Bergmanns Angabe wie 75 : 25 ist; und der sich auf Kohlen, vor dem Blasrohre, mit Salpeter u. a. ganz so verhielt, wie die oberwehnten.

d) Daß diese Verärzungen auch wirklich nichts anders sind: als derley un-

unschädlichere Spießglaßgoldschwefel, wie durch spätere Präcipitationen aus den Spießglaßschlacken, und der Spießglasleber, nach der sonst gewöhnlichen Methode, erhalten werden.

e) Daß folglich von allen erwähnten, durch die fixe Schwefelleber veranlaßten Verärzungen der Spießglasgifte keine weniger mild, als der wohlbereitete Spießglaßgoldschwefel der dritten Präcipitation; ja vielmehr die meiste wegen dem größeren Verhältnisse des Schwefels, noch milder seyn müssen. Auch nahm ich wirklich 12 Grann von dem aus Brechweinstein mit fixer Schwefelleber erzeugten Goldschwefel nüchtern auf einmal, ohne eine mir merkbare Veränderung.

f)

f) Daß demnach endlich die fixe Schwefelleber, mit allem Rechte, ebenfalls als ein Gegengift der Spießglanzgifte gehalten, und genennet zu werden verdiene.

Auch ersiehet man aus diesen Versuchen, daß es nicht ganz gleichgiltig seye ob man die Schwefelleber in die Spießglaßauflösungen in Säuren, oder diese in jene giesse; ob man unter, bis, oder über den Sättigungspunkt dieselbe zusammische, weil Auflösungen des schon gefällten hiedurch geschehen. Auch macht es einigen Unterschied, ob man konzentrirte, oder verdünnte Schwefelleber hiebey anwende; denn als z. B. bey den Versuchen No. 1 und 2 sehr starke dunkelbraune Schwefelleberauflösung angewendet würde; so entstand nebst nahmhafter Hitze und sehr heftigem Brausen, ein ganz weicher orangefarber Niederschlag, der

an

an das Hölzgen, womit umgerühret wurde, in einen einzigen Klumpen zusamgepickt sich anlegte, und damit sich aus dem Flüssigen herausziehen ließ; man konnte ihn drücken, und formen, wie sehr weiches Wachs, oder Teig; und klebte, auf die Hand und auseinandergestrichen, fast wie Therpenthin. Wenn er unter Wasser mit dem Hölzgen, woran er klebte, an das Glaß angedrückt wurde, so stiegen häufige Bläsgen, die Schwefellebergeruch hatten, aus ihm; er blähete sich aber bald wieder auf, und ließ beym wechselweisen Andrücken immer ähnliche Bläsgen fahren. An den Mund gebracht erregte er beym Andrücken, einen zuckersüßen, stechenden, und durchdringendbrickelenden Geschmack, fast wie sehr starck luftsauers, oder mit Schwefelleberschwaden starck angeschwängertes Wasser; und verbreitete dem

Gaumen hinunter einen Schwefellebergeruch. Woraus einleuchtet, daß die ganze Reihe der eben angeführten Erscheinungen lediglich vom grösseren, diesen weichen Niederschlägen anhängenden, Verhältnisse des Schwefelleberschwadens, der sonst, bey Anwendung verdünnter Schwefelleber, so wie auch die ausgeschiedene Hize, von der verhandenen größeren Menge Wasser aufgenomen wird; weswegen beyde nicht erscheinen, abhänge. Auch können diesen Niederschlägen durch sehr oft wiederholtes Auswaschen ihre Weiche, Klebrigkeit, ihr Brausen, und Aufblähen, ihr Geschmack und Geruch fast ganz benommen werden. Sollte man sich daher nicht mit allem Rechte, wieder die gar zu viele und sorgfältige Auswaschungen, sonderlich mit warmen Wasser, derley geschwefelter Spiesglaßmitteln, zu medizinischem Gebrauche, in acht nehmen? wie schon meh-

kere geschickte Chemisten erinneret haben; da sie desjenigen, was in ihnen vor andern nützlich wirksam zu seyn scheinet, hiedurch nur desto mehr beraubet werden müssen: nähmlich des Schwefelleberschwadens. Uebrigens können nicht nur mit Spiesglaßauflösungen allein, sondern auch vermittels aller anderen Metalle, wenn die Niederschlagung ebenfalls mit sehr starker Schwefelleberauflösung geschiehet, derley weiche, und klebrige Niederschläge bewirket werden. Ja selbst eine, durch ein ganz freyes Mineralsauer angestellte, einfacher Schwefelleber Niederschlagung, giebt ein ähnliches ganz weiches Magisterium, und der Schwefel schwimmt zum Theil auf dem Flüssigen, wie Oeltropfen.

Daß die Niederschläge Nro. 13 und 14 keine solche pomeranzengelbe

wie die übrige, sondern vielmehr eine schwarze, und aus dieser, durch Untermischung mit dem Weiß des freyen, durch den Ueberschuß der Säuren niedergestürzten, Schwefels, entstandene graue Farbe zeigen, kömmt muthmaßlich von der stärkeren Phlogistizirung des mettallischen Antheils durch die hiebey angewendete Pflanzensäuren; wodurch diese Niederschläge der Natur des rohen Spießglanzes näher gebracht werden. Und nur der durch den Ueberschuß der Säuren den Niederschlägen untergemischte freye Schwefel muß verursachen, daß sie demohnerachtet ein grösseres Maaß Schwefel enthalten, als dem rohen Spiesglaße eigen ist.

Endlich geben noch die angeführte Versuche, auch eine große Mannigfaltigkeit der Methoden, beynahe mit allen Spies-

Spiesglaßbereitungen, was immer für eine man eben bey der Hand haben kann, nach Belieben, alle mögliche Schattirungen des Goldschwefels zu bereiten.

Ein dem göttlingischen ähnlicher Spießglaßgoldschwefel wird erhalten; wenn eine, bis zur strohgelben Farbe mit Wasser verdünnte, fixe schwefelleberauflösung in eine, nach Göttlings Methode verfertigte flüssige Spiesglaßbutter, oder in eine, von Hrn. Scheele zu Bereitung des Algarothpulvers anempfohlene, vermittels einer Mischung von Vitriolsauer und Kochsalz, gemachte Auflösung eines Spiesglaßkalches, bis zu Erscheinung einer Schwefelmilch hinneingegossen wird.

Oder

Oder man verfertige sich auf dem nassen Weege aus gepülvertem Spiesglanzglase oder Algarotpulver, oder aus einem andern Spiesglaskalche, oder selbst aus rohen Spiesglaßpulver, worüber man fixe Schwefelleber entweder blos im Kalten hat stehen, oder damit digeriren, oder gar sieden lassen, eine Spiesglaßleber. Wenn nun aus diesen durch eine freye zugegossene Säure ein zu blasser Goldschwefel fallen sollte: so mische man unter die Säure, womit man niederschlagen will, etwas, (nach Verschiedenheit der Absicht, mehr oder weniger) von einer der bemeldeten sauren Spiesglasauflösungen des Hrn. Göttlings oder Scheele, und schlage sodann die spiesglaßhaltige Schwefelleber damit nieder. So wird man, vermittels des auf diese Art vermehrten Spiesglasge-

hal-

haltes, die verlangte Schattirung bewirken können.

Wenn man im Gegentheile Spiesglaßschlacken, oder eine auf trocknem oder nassen Weege bereitete Spiesglaßschwefelleber hat, die mit Säuren einen zu dunklen Niederschlag geben; so hat man nichts zu thun, als daß man zu einer dergleichen Spießglaßleberauflösung eine zureichende Menge von einfacher fixer Schwefelleberauflösung hinzumische, und sodann erst mit einer beliebigen Säure niederschlage. Vermittels dieser Verfahrungsart kann man aus der, nach der Vorschrift mehrerer Apothekerbücher, bereiteten Spiesglaßleber, alsogleich, ohne nöthig zu haben, durch vorläufiges Stehen, oder wiederhohltes Niederschlagen, den grösten Theil des aufgelösten Spiesglases auszuscheiden, und die un-

gebrauchte Goldschwefel der ersten Präcipitationen unnüzer Weise zu verfertigen, bey der ersten, und einzigen Präcipitirung den häufigsten Goldschwefel, und von der verlangten helleren Farbe, und Beschaffenheit erlangen.

Die vor anderen bequemste, und am wenigsten mühsam und kostbare Methode, schönen Goldschwefel zu bereiten scheint folgende zu seyn; man verschaffe sich nach der bekannten Weise, und mit den gewöhnlichen Handgriffen eine gute kaustische Lauge; diese giesse man auf feingepülvertes rohes Spiesglaß, lasse sie ein bis zweymal 24 Stunden, unter öfterem Umrühren, oder Schütteln stehen, ohne dabey Hitze anzuwenden; sodann giesse man die klare Lauge ab, die man zur Sicherheit auch filtriren kann, und mische eine beliebige verdün-

te Säure hinzu; so scheidet sich ein häufiger, schöner, kaum merklich hellerer Goldschwefel, als der göttlingische ist, aus. Auf den Rückstand kann wieder frische kaustische Lauge gegossen, und so, wie das erstemal verfahren werden. Und dieses Aufgiessen, kann man, nach Zerschiedenheit der Menge des Spiesglases, und der Menge und Stärke der Lauge, und endlich der Länge der Zeit, durch welche die jedesmalige Lauge auf dem Spießglase stehen bleibet, so oft wiederhohlen, bis man siehet, daß eine frische Lauge nichts nahmhaftes mehr auflösen will; da man dann um diese Auflösung ferner fortzusetzen, nur noch etwas feingepülverten Schwefel zusetzen darf, und wie vorhin verfahren, bis nichts mehr übrig ist. Oder man kann auch den durch den Aufguß der kaustischen Laugen an Schwefel sehr erarmten Spiesglasrest

sehr wohl zu Bereitung des schweistrei=benden Spiesglases anwenden; da man hiezu weit weniger Salpeter, als sonst nöthig hat.

Nun bliebe abermal nur noch zu entschei=den: ob die Schwefelwachsseife auf die erwöhnte Spiesglaßkörper eben derley Wirkung, als die fixe Schwefelleber, zu machen im stande wäre.

20.

Eine Auflösung von Schwefelwachs=seife, und eine nach göttlingischer Art, nur mit etwas mehr Wasser, bereitete flüssige Spiesglaßbutter zusammgemischt, erzeigten alsogleich eine orangenfarbe Gerinnung; ein Theil davon setzte sich zu Boden, das meiste schwamm an die Oberfläche; nachdem aber alles mehrere Täge gestanden, so fieng auch das schwim=mende an, sich auf den Grund zu bege=

ben

hen; wurde auch zugleich am Farbe immer gesättigter Orange, wie schöner Goldschwefel.

21.

Schwefelwachsseife mit Brechweinsteinauflösung, in kaltem Wasser gemacht, gerann blasgelblich, wurde aber im Stehen immer stärcker gefärbt; aber immer schwimmend.

22.

Gut ausgewaschenes Algarothpulfer wurde erstlich mit Schwefelwachsseifeauflösung etwas abgerieben, dann mehr von dieser Auflösung zugegossen, und so 12 Stunden stehen gelassen. Das nach dieser Zeit abgegossene Flüssige gerann beym Zugiessen verdünnten Vitriolöls plözlich orangefarbig. Die Gerinnerung wurde im stehen ebenfalls noch gefärbter, und zugleich schwerer, indem es nach und

nach

nach sich zu Boden setzte. Da auf das rückständige Algarothpulver neue Schwefelwachsseife aufgegossen, und übrigens so, wie gesagt, verfahren wurde, so geschahe auch wiederholt alles auf gleiche Art.

23.

Nicht anders verhielt sich die Schwefelwachsseife mit feingepülvertem Spiesglanzglaße, unter ähnlicher Behandlung.

24

Spiesglaßwein, und Spiesglaßessig, wie er zu Bereitung des Brechsyrups genommen wird, gaben, wie Brechweinstein, anfänglich eine blaß gelbe Gerinnung, die sich nicht zu Boden senckte, sondern immer schwam, im längeren Stehen aber mercklich dunckeler, und etwas schwerer wurde.

25.

Das grosse Verhältnis des Wachses ausgenommen, zeigten alle diese, vorher ausgesüssete, getröcknete, und auf ihre Bestandtheile geprüfte Niederschläge keine Verschiedenheit in der Proportion des Schwefels gegen den Spiesglaßmettallgehalt, von jenen Niederschlägen, so von Nro. 1 bis 19 angeführet worden.

Daß also alle diese, ebenfals nichts anders, als ein mit häufigem Wachse untermischter, dem göttlingischen, oder dem sonst sogenannten Goldschwefel der dritten Präcipitation, ähnlicher Goldschwefel sind. Sonderheitlich aber haben die Niederschläge 21 und 24 eine große Menge Wachs in sich; woher auch ihre etwas blässere Farbe, und größere Leichtigkeit. Daß sie aber im Stehen immer noch dunkler werden, kömmt von

der

der allmähligen Zersetzung jener Theilgen der Schwefelwachsseife, die, ohne ganz im Wasser aufgelöset zu seyn, nur in demselben fein zertheilet schwimmen; und der Schwefelwachsseifeauflösung, das trübe milchigte Ansehen verschaffen; wie bey jeder Seifeauflösung im Wasser geschiehet; durch welche allmählige Zersetzung der nicht ganz aufgelösten Schwefelwachsseifetheilgen immer die Menge des Goldschwefels noch vermehret und folglich die Farbe dunkler werden muß.

Die Schwefelwachsseife kann demnach ganz sicher, und unfehlbar, vermöge dieser Versuche, die Dienste der einfachen fixen Schwefelleber bey Spiesglasgiften verrichten; und derselben Verärzung auf dem nassen Weege, eben so gut, als jene bewirken.

Hie-

Hiezu kömmt aber überdieß, noch ein anderer Beweggrund, der die Schwefelwachsseife als ein so kräftigeres Gegengift der Antimonialgifte zu empfehlen scheinet. Es ist nähmlich niemand Fachkundigem unbekannt, daß das, für sich sonst so heftig wirkende Spiesglanzglaß, durch bloße Versetzung mit einer sehr geringen Menge Wachses (da auf eine Unze Spiesglanzglaß nur 1 Quentgen Wachs, welches überdieß selbst noch, in der Zubereitung, größtentheils wieder davon verlohren gehet) in ein so gelindes Mittel kann verwandelt werden, daß es selbst in der Dysenterie mit einigen guten Erfolgen gegeben werden konnte; und daß es manchmal, sogar bis zu einem Skrupel, auf einmal, gegeben, weder Stuhl, noch Erbrechen verursachte: wie der Verfasser des new Dispensatory. London 1770 Bl. 537

537 versichert. Da nun eine unvergleichbar größere Menge Wachs, zugleich nebst dem Schwefel, in die Verbindung des auf nassem Weege, vermittels der Schwefelwachsseife, bewirkten Spiesglaßgoldschwefels; als worinne es oft von $\frac{1}{4}$ bis $\frac{2}{3}$ des ganzen beträgt, eingehet; so muß in diesem letzteren, zu nennenden, gewichsten Spiesglaßgoldschwefel auch die Kraft des Spiesglaßkalches, nur blos in Rücksicht des Wachses, ohne auf den Schwefel zu denken, unvergleichbar mehr abgestümpfet werden, als sie es in dem gewöhnlichen gewichsten Spiesglanzglase, von der kaum merklichen Wachsmenge, ist.

Versuche mit Bleygisten.

I.

Bleyzuckerauflösung gab mit fixer Schwefelleber, anfänglich einen braunen, und bey häufigerem Aufgiessen der Schwefelleber, schwarz werdenden Niederschlag; der ausgesüsset, und getrocknet, gepülvertem Bleyglanze glich.

2.

Nicht anders verhielt sich salpetersaure Bleyauflösung.

3.

Bleyvitriol, und salzsaures Bley, oder Hornbley änderten sich vermittels des Schwefelleberaufgusses, nach österem

Umrühren in kurzer Zeit, in ein ähnliches Pulver.

4.

Gepülverte Glätte, alle Arten Bleyweiß, und Weinsteinsaures Bley, verwandelten sich ebenfalls bald in ein ganz gleiches Pulver.

5.

Alle die ausgewaschene, und getrocknete Niederschläge und Pulver von 1 bis 4 schmolzen im Feuer zu einer dem sogenannten, gebrannten Bleye, oder künstlichen Bleyglanze, ganz ähnlichen Massa zusammen; verhielten sich am Löthrohre, wie reiner Bleyglanz; und gaben auf nassem Weege untersuchet, von $\frac{1}{6}$ bis gegen $\frac{1}{3}$ am Schwefel, und das Uebrige an Bley.

6.

6.

Mit Schwefelwachsseife, statt der Schwefelleberauflösung, alle diese Versuche wiederhohlet, zeigten keinen Unterschied, ausser daß die Verwandelung in Bleyärz, sonderlich bey den Bleykalchen, etwas langsamer hergieng, und durch Digestionswärme beschleuniget werden konnte; daß der Niederschlag, wegen des untergemischten häufigen Wachses, meistentheils minder stark, braun oder schwarz gefärbt ware. Auch schwammen diese gewichste ärzformige Niederschlage nicht, sondern hatten von dem beygemengten Bley ärztheilgen Gewicht genug, um zu sinken.

Es ist demnach die Verärzung der verschiedenen Bleygifte durch die Schwefelleber sowohl, als durch die Schwefel-

wachsseife auf dem nassen Weege, ausser allem Zweifel gesetzet; und es würde es auch der Schluss: folglich ist die Schwefelleber, und Schwefelwachsseife ein Gegengift der Bleygifte, eben so sehr seyn; wenn die medizinische Erfahrung mit eben der Gewißheit, als dieses in Rücksicht des Einobers, Spiesglases rc. geschiehet, ihre Schadlosigkeit versicherte. Allein der Erfahrung Stelle vertretten dießfalls nicht unwichtige Gründe.

Denn erstlich, mit wie viel Wahrscheinlichkeit spricht hiefür nicht die Analogie? indem weit mächtigere, heftigere, plözlichere Gifte: wie Quecksilbersublimat, Arsenik, Spiesglasbutter, Merkurius Vitä rc. dadurch, daß sie in den Stand der Verärzung gesetzt sind,

wo nicht gänzlich schadlos, doch höchst gemildert werden. Warum sollte dieß nicht auch bey Bleygiften gelten.

Zweytens; da es gewiß ist, daß Arzneyen, und Gifte nicht anders, als aufgelöset, in den menschlichen Körper wirken können (die mechanische Wirkung ausgenommen, die bey keinem Metallgifte die Ursache der schädlichen Wirkungen ist, und folglich hier gar nicht in Betrachtung kömmt) und da es eben so gewiß ist, daß alle metallische kalch, oder salzartige Körper durch die Verbindung mit Schwefel in eine ärzformige Gestalt, theils wegen ihren neuen Zusammenhangskräften mit dem Schwefel, theils wegen Annahme einer größeren Menge Phlogistons, wodurch sie, wo nicht in Königsgestalt, doch in eine dieser nächsten gebracht werden, in den glei-

chen Auflösungsmitteln unvergleichbar schwerer; als vor dieser Verbindung aufzulösen sind; und es muß folglich bey den Bleygiften, eben deswegen, daß ihre Auflösbarkeit, in den Säften des menschlichen Körpers durch ihre Verärzung gemindert wird, in eben dem Verhältnisse, ihre giftige Wirksamkeit geschwächet werden. Welches auch der Grund seyn kann, warum überhaupt Metalle in Königsgestalt minder schädlich dem menschlichen Körper sind beobachtet worden; und sonderlich auch das Bley.

Versuche mit Kupfergiften.

I.

Starke Schwefelleberauflösung in eine Kupferauflösung in Salpetersäure gegossen, erzeugte einen grauen Niederschlag (a) mit Wärme; das obstehende Flüssige war trüb, und schwarz, setzte nach 12 Stunden einen schwarzen Satz (b) am Boden, und den Seiten. Die davon abgegossene Lauge hatte die Farbe einer schwachen Schwefelleber, und zeigte also, daß Schwefelleber über den Sättigungspunkt zugegossen worden. Und da mich die Farbe der Niederschläge a und b, und ihr ungleichzeitiges Setzen, argwohnen liessen, daß durch den Ueberfluß der Schwefelleber ein Theil

Kupfer aufgenommen worden, und hie-durch theils der Satz (b) entstanden, theils vielleicht noch in der Schwefelleber aufgelöset enthalten seye; so schlug sich diese mit verdünntem Vitriolsauer nieder; und es stürzte ein braunes Magisterium daraus.

2.

Eben dieser Versuch, nur mit der Vorsicht, wiederhohlt, daß kein Ueberschuß an Schwefelleber seyn möchte; so erzeugte sich gleich ein dunkelbrauner Niederschlag; und die obstehende Lauge war klar, und setzte keinen Satz mehr.

3.

Unter gleichen Umständen verhielt sich eine Kupferauflösung in Salzsaurem mit Schwefelleber eben so, wie 1 und 2.

Nicht anders Kupferauflösung in Vitriolsauer.

5.

So auch die Kupferauflösung in Essigsäure, oder der gemeine, und destillirte französische Grünspan;

6.

Und die Weinsteinsaure Kupferauflösung.

7.

Kupferkalche, z. B. verschiedene Berggrüne, Bergblaue, worauf Schwefelleberauflösung stand, wurden alle, mehr oder weniger, grau, braun, oder, nach längerem Stehen oberhalb, schwarz. Die obstehende Schwefelleberlauge mit Sauer niedergeschlagen, gab ein braunes Magisterium.

8.

In allen Niederschlägen, und Kupferverärzungen von 1 bis 7, war das Verhältnis des Schwefels zum Kupfer fast durchgängig in den braunen, grauen und schwarzen größer, als es in den natürlichen, und durch die Kunst, auf trocknem Weege bereiteten geschwefelten Kupferärzen zu seyn pfleget.

9.

Alle diese Versuche, statt fixer Schwefelleber, mit Schwefelwachsseife angestellet, unterschieden sich von den erzählteu, abermals nur, durch das ihnen beygemischte Wachs, und daher rührende hellere Farbe, u. s. f. So auch, daß die Wirkungen, in Rücksicht der Kupferkalche, etwas langsamer erfolgten, als mit fixer Schwefelleber, ausser es werde gelinde Wärme mit zu

Hil-

Hilfe genommen. Indem die Schwefelwachsseife nicht anders, als für sehr verdünnte Schwefelleber anzusehen ist, und wie solche wirket.

Wodurch nun abermals an dem Tag lieget:

a) Daß aller bekannter Kupfergifte Verärzung durch fixe Schwefelleber sowohl, als durch die Schwefelwachsseife auf nassem Weege, seine völlige Richtigkeit habe.

b) Daß die Auflösbarkeit des geschwefelten Kupfers, das ebenfalls im Kalten, und häufig, durch den Schwefelleberaufguß aufgelöset wird, eben so groß, als jene des Spiesglases seye.

c)

c) Daß obwohl einige Zerschiedenheit, in Rücksicht des Verhältnisses der Menge des Schwefels und Kupfers, in den erwöhnten Niederschlägen, wie schon allein der Unterschied der Farbe zeiget, nach Zerschiedenheit der Manipulation statt habe; demohnerachtet die Menge des Schwefels fast durchgängig grösser seye, als in den anderen gewöhnlichen, natür- oder künstlichen Kupferärzen.

d) Daß die Schwefelwachsseife ohne Anstand die Stelle der einfachen fixen Schwefelleber vertretten könne.

e) Daß folglich die Schwefelleber und Schwefelwachsseife mit gröster Wahrscheinlichkeit als Gegengift der Kupfergifte zu erklären seyen; denn bey noch abgängigen sicheren medizinischen Erfah-

fahrungen von der Unschädlichkeit der reinen geschwefelten Kupferärze, gelten in dieser Rücksicht für das Kupfer alle eben für das Bley angeführte Gründe. Wozu noch überdieß die vorzügliche Auflösbarkeit des verärzten Kupfers in Schwefelleber, und Schwefelwachsseife einen besonderen vorzüglichen Grund giebet; indem, eben vermittels dieser Auflösbarkeit es möglich ist, die Kupfergifte in so vieler Schwefelleber auszudehnen, zu verdünen, und dadurch gleichsam mit so vielen Schwefel zu verbinden, oder zu umziehen, als immer beliebig ist.

Die leichte und schnelle Verärzung mit Schwefel vermittels fixer Schwefelleber auf dem nassen Weege, und vermittels der ihr gleichwürckenden Schwefelwachsseife, in Rücksicht aller in der Arzney gewöhnlich vorkommenden Mettalgifte

aus

aus Queckſilber, Arſenick, Spiesglaß, Bley, und Kupfer, ſind durch meine bisher angeführte Erfahrungen zur Gewißheit gebracht.

Eben ſo ſicher, und eben ſo gewiß iſt die Verärzung aller übrigen, bis izt bekannten, Metalle, und Halbmetalle durch dieſe Mittel, wie meine mit denſelben ebenfalls angeſtellten Verſuche gewieſen haben; welche aber hier alle anzuführen viel zu weit vom Hauptzwecke entfernen würde; und nun ſo weniger nöthig iſt: da ſeitdem auch Hr. Heyer in Crells Chem: Annalen für das Jahr 1785. im 9ten, und 10ten Monathſtück mit der flüchtigen, und im 12ten Monathſtück mit der fixen Schwefelleber angeſtellte Verſuche, und durch Wechſelwirkung der Schwefelleberen und Metallkör-

per

per, auf dem nassen Weege, hervorgebrachte Erfolge, bekannt gemacht hat; so mit den meinigen, die Erscheinungen betrefend, meist übereinstimmen.

So, daß sich demnach aus eben den Gründen, die bey Bley, und Kupfergiften zu Bestättigung ihrer Schadlosigkeit, oder minderen Schädlichkeit, sind beygebracht worden, auf die Unschädlichkeit aller bisher bekannten metallischen, in den Verätzungsstand mit Schwefel versetzten Körper, und also auch auf die allgemeine giftwidrige Kraft der Schwefelleber, und Schwefelwachsseife, so dieselbige in diesen Zustand zu versetzen vermögen, in Rücksicht aller annoch, ausser den erwähnten, übrigen, etwa schädlichen Metallkörper, mit eben dem

hö-

hohen Grade der Wahrscheinlichkeit schlüssen läßt.

Um aber die grosse, und plözlich wirkende Verärzungskraft der Schwefelleber gegen Metalle auf dem nassen Weege, und daherrührende, und darauf gegründete Giftwidrigkeit derselben noch deutlicher, und auffallender darzustellen; will ich nur ein paar Versuche mit Metallkörperen anführen, welche aller bisher angewandten Mühe der geschicktesten Scheidekünstler, und der wirksamsten, hundertfach abgeänderten Verfahrungsarten ohnerachtet, in keine unmittelbare Verbindung mit dem Schwefel haben gebracht werden können: nähmlich Gold, und Zink; die deshalb durchgängig, als mit dem Schwefel keine Verwandschaft habend, sind angegeben worden; die aber im Gegentheile vermittels der Schwefelle-

felleber auf dem nassen Weege augenblicklich, unmittelbar und genau, mit dem Schwefel verbunden werden.

Verdünte Goldauflösung mit Schwefelleberauflösung gemischet, giebt eine, mehr oder weniger, dunkelbraune Gerinnung, und gleichen Niederschlag. Dieser ausgewaschen, und gelinde getrocknet, und in einem Scheidekölbgen, nur sehr seichte ins Sandbad gebracht, nachdem erstlich das noch beygemischte Wasser übergegangen, giebt bey gelinder Hitze einige Schwefelblumen, die sich sublimiren. Der am Boden sitzende Niederschlag schmelzt indessen, bey dieser gelinden Hitze, in kohlschwarze Klümpgen zusammen, welche in diesem Zustande vom Feuer genommen, sich leicht zerbrechen lassen, und einen glänzenden, glasigten Bruch, mit kleinen nadelartigen Krystallisationen zeigen;

welches keine blosse mechanische Untermengung, sondern eine wahre chemische Vereinigung beweiset; wie dieses auch dadurch erhärtet wird, daß obiger Niederschlag mit Salzsäure hepatische Luft giebet. Woraus zugleich der Zustand erhellet, unter welchem Gold mit Schwefel unmittelbar vereinbahrlich ist: nähmlich in einem der Kalckgestalt näheren, und nicht ganz metallischen. Daß dahero die durch alkalische Salze aus Königswasser gemachte Goldniederschläge zur unmittelbaren Vereinigung mit Schwefel auf trocknem Weege, ohnfehlbar aufgelegt seyn würden; wie solches die, von einer solchen Vereinigung vermuthlich abhangende, Tilgung der Schlagkraft des Knallgoldes durch Schwefel, zu bestättigen scheinet. Wenn aber bemeldter geschwefelter Goldniederschlag einer starken anhaltenden Hitze ausgesetzet

wird

wird, so steigt aller Schwefel in die Höhe, und goldfarbige Blätgen überziehen den Boden des Glases. Doch widerspricht dieß der chemischen Vereinigung des Goldes mit Schwefel nicht; da Glasärzt sich eben so verhält, und nur im Grade, und Dauer des Feuers einigen Unterschied zeiget.

Zink, in Sallitersäure aufgelöset, wird durch fixe Schwefelleberauflösung weiß niedergeschlagen, und bleibt auch ausgesüßet und getroknet so. Hievon ward etwas in einen Schmelztiegel, der nur leicht mit einem Deckel zugedeckt war, gebracht, und einer nach und nach bis zum Glühen vermehrten Hitze ausgesetzt; es war keine merkliche Schwefelflamme, noch ein Sublimat irgendwo wahrzunehmen, nur der Deckel schien kaum merkbar mit ei-

nem weißgrauen Staube bereiffet. Das enthaltene hatte sich nichts verändert, war nicht geschmolzen, noch zusammgebacken, die Klümpgen waren locker, weißgrau, wie vor. Nun setzte ich sie wieder ins Feuer, und ließ alles eine Stunde hindurch hell glühen. Auch itzt schien fast alles unverändert; nur waren die Stückgen etwas fester, als vorhin, an der Oberfläche ein wenig blaßstrohgelb, und innerhalb mehr grau. Auf 1 Quentgen hievon wurde Salzsäure mit etwas Salitergeist aufgegossen; wobey gleich eine Auflösung mit starkem Aufbrausen geschah, und als, nach mehr zugesetztem Salitergeist, alles einige Tage gestanden, war der noch unaufgelösete Satz Schwefelgelb, und meist, in langen vielfasrigen bugsamen Flocken zusammenhängend. Um die Ausziehung noch

mehr zu befördern, weil noch immer aufsteigende Bläßgen sich entwickelten, ward alles einige Stunden in Digestion gesetzet, und endlich gekocht; und nachher, mit Zusatz mehrerer Säure, noch mehrere Täge stehen gelassen. Das ausgesüßete rückständige Schwefelfarbe Pulver wog getroknet 14 Gran; es brannte mittels des Löthrohrs angezündet, hernach von selbst mit einer lebhaften Schwefelflamme, und Schwefelgeruch, und ließ noch etwas von einem sehr lockeren, leichten, weißen Rückbleibsel, so nichts, als etwas Zinkkalk, war, zurück; der seiner Lockerkeit wegen nur sehr wenig am Gewichte betragen kann.

Wenn man nun betrachtet, daß eines theils der Zinck den ihm beygemischten, sonst so flüchtigen und zer-

lichen Schwefel, in einem als offen zu betrachtenden Gefäße, wider die Heeftigkit eines, zusammgenommenen wenigst zweystündigen Glühefeuers, und hingegen anderen Theils der Schwefel einen Theil des mit ihm verbundenen Zinks, wider die, so viele Täge fortgesetzte, durch Siedhitze verstärkte Wirkung eines so kräftigen Auflösungsmittels, als das Königswasser ist, geschützet hat; wer wird da wohl an der innigsten, genauesten chemischen Verbindung des Schwefels und des Zinkes in dem durch die Schwefelleber bewirkten Zinkniederschlag zweifeln können? welche beide man bishero doch immer für unmittelbar, unverbindbar gehalten, ja selbst die Schwefelleber, als auf den Zink ganz und gar Wirkungslos erkläret hat.

Wer kann demnach wohl die große und allgemeine auf alle Metallkörper sich erstreckende Verärzungskraft der Schwefelleber auf dem nassen Weege, einem Weege, der auch im menschlichen Körper, und zwar allein und der einzige in der thierischen Oekonomie, statt findet, bezweifeln? Wer in ihr, und der ihr gleichwirckenden Schwefelwachsseife, auf diese Verärzung sich gründendes, allgemeines, metallgiftwidriges Vermögen noch Mißtrauen setzen?

Letzlich will ich für itzo, um so wenig, als möglich, von der Hauptsache auszuschweifen, nur noch höchst kurz die Weise anzeigen, wodurch ich, theils zu Nachahmung der bekannten natürlichen, theils zu Erzeugung neuer, oder wenigst in den Mineralsystemen noch unbeschriebener Minneralprodukten, die mehr-

fache Metallverärzungen, bis zur größten Mannigfaltigkeit auf dem nassen Weege hervorgebracht habe. Mehrfache Metallverärzungen nenne ich, wenn entweder mehrere Metalle durch ein Verärzungsmittel, oder ein, oder mehrere Metalle durch mehrere Verärzungsmittel zugleich, in den Aerzstand versetzet werden.

Zum ersteren Endzwecke schlug ich zwey, drey, oder mehr, in der nähmlichen Säure jede besonders gemachte, und nachher vermischte Auflösungen verschiedener Metalle, entweder durch die einfache fixe, oder durch die Spießglasschwefelleber nieder.

Zu Erlangung der anderen Absicht verwendete ich gewöhnlich die Opermentleber, die ich mir also bereitete: in irrdene, im Sandbade ste-

hende Töpfe ward starke fixe Schwe-
felleberauflösung gebracht, und vor,
und während dem Sieden, so lange ge-
pülverter weisser Arsenick zugesetzet, bis
die Lauge eine wasserhelle, oder
höchst nur eine blaßweingelbe Farbe hatte.
Von dem grauen Schwefelniederschlage
ward nach dem Setzen die klare Lauge
abgegossen, und diese, woraus mit
jedem Sauer das schönste und häufigste
Operment ausgeschieden werden konnte,
allein, oder mit Spiesglasleber ver-
mischet, zu Niederschlagung einer, oder
mehr untereinander gemengter Metall-
auflösungen gebraucht.

Von diesen vielfältigen, durch so
mannigfaltige Kombinationen erzeugten,
ausgewaschenen, und getrockneten Nie-
derschlägen, zeigten sich manche ganz
den gepülverten natürlichen Aerzen ähn-

lich; andere hatten ganz neue und besondere Eigenschaften, so gab z. B. der Niederschlag aus einer salpetersauren Zinkauflösung durch die Opermentleber, der weiß war, und blieb, nach Verlauf einiger Zeit, eine sehr schwere, höchst dichte, sehr harte, im Bruche glassigte und wie Hornstein muscheligte Massa, u. d. m.

Ich habe dieß wenige nur angeführet, um zu Wiederhohlung, und Vervielfältigung derley Versuche, die zu Erweiterung chemischer Kenntnisse und insbesondere zur Beförderung der Metallurgie und Mineralogie beytragen können, vielleicht geschickteren Händen hiedurch Anlaß zu geben.

Uiberhaupt ist noch zum Behufe derjenigen, die derley Versuche mit einfacher, oder zusammengesetzten Schwefelleberen machen wollen, zu bemerken: damit sie sich nicht übereilten Beschuldigungen überlassen, oder auch selbst nicht derley ausgesetzt werden mögen, daß eine nahmhafte Zerschiedenheit und Mannigfaltigkeit in Rücksicht der Menge, der Farbe, selbst des Verhältnisses der Bestandtheile ꝛc. in den Niederschlägen erfolge: nachdem die Schwefelleber mehr oder weniger mit Schwefel gesättiget, oder am Laugensaltze Uiberflusse hat; nachdem sie mehr oder weniger stark, oder diluirt angewendet werde; nachdem die Metallauflösungen, mehr oder minder gesättigt, oder an Säure Uiberschuß haben; nachdem jene (die Schwefelleber) in diese (die Metallauf-

lösungen) oder diese in jene gegossen werden; ob die Schwefelleber, bis, unter, oder über den Sättigungspunkt den Metallauflösungen zugesetzet werde; und ob hernach die Lauge noch länger, oder kürzer auf dem Niederschlag stehen bleibe, u. d. g. m. wovon die Gründe theils aus dem gesagten, theils aus anderen chemischen Grunsätzen erhellen.

Von dem Gebrauche der Schwefelwachsseife als Gegengift der Metallgifte überhaupt.

Uiberhaupt muß man sich hüten, seine Forderungen, und die Erwartung von den Heilkräften der Schwefelwachsseife nicht über die gehörige Schrancken auszudehnen; um ihr dadurch in ihren billigen, und gerechten Ansprüchen als Gegengift nicht nachtheilig, und ihrem Kredite schädlich zu seyn; denn mehr leistet, und kann die Schwefelwachsseife nicht leisten, als daß sie, von dem Zeitpunkte an, da sie an die Stelle und Ort der Metallgifte kömmt, die unmittelbare, und fernere Wirkung dieser Gifte, als solche, in den menschlichen

Körper dadurch hemmet; daß sie dieselben vermittels ihrer plözlichen Veränzungskraft, in einen solchen Stand versezet, in welchem sie dem menschlichen Körper, oder gar nicht, oder weit weniger verderblich sind; und so auch die entferntere, aus der unmittelbaren Wirkung folgende Uibel hindert, und verhütet. Keineswegs aber ist sie im Stande, ausser etwa in einigen besonderen Fällen, die in dem Baue, Zusammenhange 2c. des Körpers durch die Metallgifte, wegen ihrer Heftigkeit, oder schon länger verflossenen Zeit, hervorgebrachte vorfündige Verderbungen, Zerfressungen, Zerstörungen der verschiedenen Theilen, und die von diesen Verderbungen mehr oder weniger mittelbar abhangende Unordnungen, und Uibel des menschlichen Körpers zu heben. So z. B. wenn im Falle genom-

nommenen fressenden Quecksilbersublimats, vor dem möglichen Gebrauche der Schwefelwachsseife schon heftige Zerfressung, Entzündungen, oder Brand im Rachen, Magenschlunde, Magen, und Gedärmen; oder im Falle eines heftigen Antimonial Brechmittels, und dadurch erregten Erbrechens ein Bruch im Unterleibe, wo immer, wären erzeuget worden, so wird die Schwefelwachsseife, im ersteren Falle, die schon vor ihrer Anwendung hervorgebrachte Zerfressungen, Entzündungen, Brand der benannten Theile (ob sie gleich auf der Stelle, nach ihrem Gebrauche, die unmittelbare schädliche Wirkung des genommenen Quecksilbersublimats, durch die fast augenblickliche Veränderung desselben in einen unschädlichen Mohr, einstellet) eben so wenig heben, und vernichten können; als sie im letzteren Falle den entstande-

nen Bruch, und jedes davon abhangende Uibel zu entfernen fähig seyn wird. Und es müßte demnach der in beyden gesetzten und anderen ihnen ähnlichen Fällen, der etwa erfolgte Tod oder andere große langwierige Uibel keineswegs auf Rechnung der Unwirksamkeit der Schwefelwachsseife in Entkräftigung bemeldeter Gifte geschrieben, noch wider sie eine nachtheilige Folgerung gezogen, sondern lediglich denen, schon vor ihrem Gebrauche, in den Theilen des menschlichen Körpers, durch die noch unentnervte Gifte, erzeugten Zerstörungen, und Verheerungen, und von diesen mittel oder unmittelbar abhangenden Folgen zugeschrieben werden; welche demnach durch den Gebrauch anderer dienlicher Arzneymittel, nach dem zuvor des Giftes Kraft durch die Schwefelwachsseife getödtet worden, zu entfernen sind.

Zweytens. Er hellet aus eben besagtem, daß mit dem Gebrauche der Schwefelwachsseife niemals zusehr könne geeilet werden; sonderlich in Fällen heftig und schnell wirkender Gifte, und vorzüglich, wenn diese schon ganz aufgelöset, und nicht in trockner Gestalt genommen worden; weil sie dann mit ihrer ganzen Kraft, und mit allen ihren Theilen auf einmal wirken.

Drittens. wäre es demnach gut; vorsichtig und wünschenswerth, daß; wo nicht in allen, doch in jenen häuslichen Gesellschaften; oder Gewerben, wobey eher eine Gefahr, oder Möglichkeit einer zufälligen, oder vorsetzlichen Vergiftung, durch Metallgifte zugegen ist, immer eine gewisse Menge wohlbereiteter Schwefelwachsseife vorräthig, und bey Handen gehalten wür-

de; welches desto eher angehet, da sie weder kostbar, noch schwer bewahrlich, oder verderblich ist. Um so auf alle Fälle gefaßt, und nicht genöthiget zu seyn, durch längeren Zeitverlust, vor der Anwendung der Schwefelwachsseife, große Verderbungen und Verwüstungen durch das Gift indessen anstellen zu lassen.

Viertens. Aus eben dem Grunde, muß man in dringenden Fällen, die Schwefelwachsseife allzeit aufgelöset, oder in flüssiger Gestalt, das heißt; mit ihrer ganzen Kraft auf einmal, dem Gifte entgegen stellen.

Fünftens. Und weil, den angeführten Versuchen zu Folge, die Wirkung der Schwefelwachsseife in Rücksicht unaufgelösseter, und unter trockner Gestallt bestehender Metallgifte beschleuni-

niget wird, wenn gelinde Wärme zugleich angewendet wird; so soll in diesen Fällen (wenn nähmlich trockne Metallgifte genommen worden) zu Beschleunigung der Hilfe, allzeit die warme Auflösung der Schwefelwachsseife gebraucht werden.

Sechstens. Wenn schon eine so lange Zeit verflossen, daß die Gifte auch die Gedärme erreichet haben; so kann das Gegengift nicht nur von oben, sondern auch von unten in Klystiren angebracht werden; wozu allenfalls auch einfache fixe Schwefelleberauflösung mit vieler Milch, Oel, oder Fleischbrühe ꝛc. angewendet werden könnte.

Siebentens. In chronischen, von einigen Gattungen, oder, auf ge-

wiße Art, angebrachten Metallgiften, erzeugten Ubeln, wenn mit Gewißheit, oder Wahrscheinlichkeit zu vermuthen, daß jene Uibel von dieser Gifte noch wirklicher Gegenwart, und fortgesetzter unmittelbarer Wirkung herrühren, kann hingegen die Schwefelwachsseife, des länger fortzusetzenden und leichteren Gebrauches wegen, auch in fester z. B. Pillenform gegeben werden. Wo zugleich, dann und wann, ein mit hinlänglichem Flüssigen daraus bereitetes Bad, dessen innerlichen Gebrauch, nicht wenig unterstützen würde. Auch kann sie unter dieser Gestalt, jenen, die ihre Gesundheit vermöge ihres Gewerbes derley gefährlichen Metallkörperen bloß geben müssen, als ein wirksames, und bequemes Vorbauungsmittel dienen.

Ach-

Achtens, Um der Schwefelwachs=seife in kurzer Zeit die Flüssige Gestalt zu geben, braucht man sie nur in kleinere Stückgen zu brechen, oder schneiden, oder schaben, auf ein halb Pfund Z. B. eine bis anderthalb Maaß reines Wassers oder dün. Milch 2c. beyzusetzen, un in einem irdenen steinernen, oder gläsernen Geschiere vermittels bis zum Sieden verstärkter Hitze aufzulösen; diese Auflösung ist dann so zum Gebrauche fertig. Sollten aber einige zufällige Unreinigkeiten abzusönderen nöthig seyn, so darf man sie weder durch Papier, noch durch Leinen 2c, sondern nur durch ein mittleres Haarsieb seigen; weil durch erstere nur höchst wenig und langsam durchgehet, und von den wirksamen Theilen der größte Theil im Filtro zurück gehalten wird. Auch ist es rathsam, hiezu keine metallische Geschirre, oder Instrumente zu brau=

schen; weil dadurch ein Theil der Gegengiftskräften der Schwefelwachsseife verloren gehen würde, indem sie etwas von diesen Metallen auflösen, und so um den ganzen Theil der Kräften, welchen sie auf diese Metalle angewendet, geschwächt, und noch überdieß mit Metalltheilen beladen in den Körper gebracht würde. Es ist ebenfalls begreiflich, daß man sich vor Beymischung, oder dem Gebrauche saurer Dinge, oder gar zu häufig Selenit haltiger oder sogenannter harter Wässer, so viel möglich, in Acht nehmen müsse; welches letztere man dadurch einigermassen verbesseren kan, wenn man vor dem Zusetzen der Schwefelwachsseife einige Stückgen Seife darinne zergehen läßt.

Neuntens. Da der Schwefelleberseifen Kraft durch Milch, fette Brühen, Oel u. d. gl. nicht zerstöret wird: so kön-

können diese bishero in Vergiftungsfällen üblich gewesene, nützlich befundene Dinge, ohne Anstand zugleich, entweder als Auflösungsmittel der Schwefelwachsseife, oder nur so, mit ihr gemischt, angewendet werden; sonderlich, wo schon Zerfressungen, Entzündungen, Schmerzen ꝛc. da sind, indem sie zur Linderung derselben beytragen können.

Zehentens. Im Falle, da flüchtige scharfe, in Dampfgestalt in die Lunge durch Einathmen gebrachte Metallgifte, dringende Zufälle z. B. Erstickungen, Dampf ꝛc. verursachten; da wird das wiederholte Riechen an flüchtiger Schwefelleber, oder noch besser, das Einathmen des Dampfes derselben gewiß nicht hilflos gebraucht werden; welches letztere am besten angehet: wenn man die flüchtige Schwefelleber Tropfenweise auf einen etwas erhitzten Stein in einem

wohlgeschlossenen etwas engen Gemache, worinn sich der Patiente befindet, fallen läßt, oder man kann auch den also erzeugten Dampf durch einen Glastrichter unmittelbar in den Mund leiten.

Von dem Gebrauche der Schwefelwachsseife insbesondere.

Bey Quecksilbergiften.

Im Vergiftungsfalle durch fressendes Quecksilbersublimat, soll allsogleich eine grose Menge der, in einer der gedachten Flüssigkeiten aufgelöseten, Schwefelwachsseife, und zwar, wenn das Gift in trockner Gestalt beygebracht worden ware, in grosen,

starken Zügen auf einmal, genommen werden; damit im Hinunterschlingen die Schwefelwachsseifeauflösung alle Theile des Mundes, des Rachens, und Magenschlundes berühren, und so alle Stellen dieser Theile, wo sich, im Hinunterschlucken des Giftes, etwas angehencket haben möchte, wie aus dem Brennen, der Tröckne ꝛc. dieser Theile leichtlich erhellen wird, von den ferneren, durch die anklebenden Theilgen des Giftes zu bewirkenden Verletzungen geschützet, und bewahret werden mögen. Denn, wenn man nur wenig auf einmal schlänge, so würden die Stellen der gedachten Theile nicht alle hinlänglich, und oft genug von der Schwefelwachsseifeauflösung befeuchtet werden, und hiemit der langen Einwirkung des anklebenden Giftes ausgesetzet verbleiben. Eben aus diesem Grunde ist es dienlich,

den Magen mit der Schwefelwachsseife, soviel als möglich, anzufüllen, und auszudehnen; damit auch die Stellen an der oberen Magenkrümmung, und Magenmunde hinlänglich berühret, und befeuchtet, und durch eine grössere Ausdehnung des Magens die Anzahl, Anhäufung und Tiefe der inneren Magenrunzeln vermindert werden; auf daß nicht etwa einige Theile des zwischen selbigen im Hinterhalte verstekten Giftes wider die schnelle Wirkung der Schwefelleberwachsseifeauflösung geschüzet werden mögen. Ja blos, um diese Absicht bestens zu erreichen, und die Schwefelwachsseifeauflösung recht oft auf alle und die nehmliche Stellen zu bringen, und den hartnäckig anhängenden Sublimattheilgen, bis sie ganz entkräftet sind, eben so oft zu begegnen, würde vielleicht, einigemal ein Brechen, wenn sich dieses nicht so schon einfindet, zu

bewerk-

bewerkstelligen nicht undienlich seyn; welches ganz leicht zu befördern wäre, wenn glatte, einfache Schwefelleberauflösung mit Baumöl gemischet, oder durch Kochen mit selbigem zu einer Art Schwefelölseife zusammgesetzet, lauwarm, nachdem vorhero der Magen schon mit Schwefelwachsseifeauflösung reichlich gefüllet worden, gegeben würde. Und dieses würde sonderlich dann, wenn der Sublimat in Pulver genommen worden, dienlich seyn; da dessen pulverhafte Theile nicht so schnell aufgelöset, und allso auch nur nach und nach entkräftet werden können. Sollte aber das Gift und desselben Wirkung schon bis in die Gedärme gelanget seyn; so sollen von unten die im allgemeinen Gebrauche berührte Schwefelleberklystire angewendet werden. Sind so die heftigsten Zufälle gedämpfet, das gar nicht lange dauern kann, sonderlich, wenn der Sub-

limat schon aufgelöset in den Magen gekommen, und keine gar zu grosse Zwischenzeit verflossen, so wird klug seyn, den Gebrauch einer mehr verdünnten Schwefelwachsseifeauflösung fortzusetzen, um die etwa annoch unerreichten, oder gar schon in die andere Wege entronnenen Sublimattheile alle, und überall zu entwafnen. Die rückbleibende Entzündungen, Zerfressungen rc. vom Munde bis zum After fordern andere, den Aerzten bekannte Hilfsmittel.

Aehnliches Verfahren verlangen alle übrige in Säuren gemachte Quecksilberauflösungen, und davon entsprungene Saltze, Mineralturpith, Quecksilbersalpeter rc.

Bey Koliken, und zu heftigem Laxiren vom Mißbrauche des versüßten Quecksilbers, kann nichts dienlicher

seyn

seyn, als Schwefelwachsseife mit Milch und Oel, von oben und unten.

Eben so läßt sich begreifen, daß die Schwefelwachsseife den, durch lebendes Queckfilber, versüßten Sublimat, weißen Quecksilberniederschlag, oder was immer für ein, innerlich oder äusserlich angebrachtes Merkurialpräparat erregten Speichelfluß, und damit oft verknüpfte Zufälle, schon aus diesem Grunde, zu heben, fähig seye: weil sie, nach Umständen und Menge, durch Stuhl, Harn, und Schweiß wirken kann; welches letztere dadurch noch befördert wird, daß sie das, in der Blutmassa vorfindliche Quecksilber in Mohr verwandelt, welcher selbst, als ein schweißtreibendes Mittel, dann nicht mehr den Weeg der Speicheldrüsen, sondern der ganzen Haut nehmen muß. Gurgeln mit lauer Schwefel-

wachsseifeauflösung in Milch, ähnliches Fommentiren am Hals, Trinken derselbigen, und Baaden in einem Schwefelleberbaad, sind demnach in diesem Falle vorzüglich; und allenfalls ein Pflaster von Schwefelwachsseife in der Gegend der Speicheldrüsen.

In Jenen Fällen aber, da das Quecksilber in Dampf oder anderer Gestalt nach und nach in den Körper, und die ganze Blutmassa gebracht, langsame, ihm gewöhnliche chronische Zufälle, Zitteren, Lähmungen, Schwachheiten ꝛc. hervorgebracht haben sollte, ist ebenfalls ein länger fortgesetzter Gebrauch der Schwefelwachsseife in Pillenform innerlich, und in warmen Baade äusserlich, gewiß, das, vor allen anderen, vernünftigst vorzuwählende Hilfsmittel; als wodurch die, in diesen Fällen ausser Thätig-

keit

keit, und dem Kreißlaufe der Säfte, in den Seitentheilen der Gefäße, Nerven ꝛc. gesetzte, und abgesonderte Quecksilbertheilgen verärzet, nach und nach wieder aufgelösset, in den Kreißlauf zurückgeführet, und von da an die Ab- und Aussonderungsweege, und Werkzeuge gebracht werden kann; wohin das verärzte Quecksilber, oder der Mohr, seiner eigenen Natur nach und die Schwefelwachsseife streben: durch die Haut nähmlich. Welcher Weeg in jedem Falle, eines durch den ganzen Körper ausgebreiteten, und in alle Theile gebrachten feindlichen Stoffes, sicher der natürlichste, und angemessenste ist.

Bey Arsenikgiften.

Ist überhaupt die nähmliche Anwendungsart der Schwefelwachsseife zu beobachten, wie bey dem Quecksilbersublimate, dienlich; ausser daß bey diesem Gifte, so lange dasselbe noch in dem Magen ist, zugleich auf die Ausleerung desselben durch Erbrechen, so viel möglich, Bedacht genommen werden sollte; wozu ebenfalls eine Mischung von warmer Schwefelleberauflösung und Oel das Förderlichste seyn wird. Damit auf diese Weise sowohl der durch die Schwefelwachsseife in Operment verwandelte, als der noch ebenfalls unveränderte Theil des Arseniks, durch den kürzesten Weeg aus dem Körper gefördert werde, und nicht nöthig habe, andere mislichere Aussönderungsweege zu passieren. Aber warum denn

aus dem Körper schaffen, wenn die Schwefelleber und daraus bereitete Schwefelwachsseife die Kraft, diese Gifte zu entgiften, besitzen? Vielleicht wäre es auch wohl unnöthig; indem der erzählte Versuch mit dem Hunde, und das große Verhältniß des Schwefels zum Arsenik in dem auf dem nassen Weege erzeugten Opermente, welches das Verhältniß aller künstlichen und natürlichen Arsenikschwefelärze, Opermente, und Sandarak so nahmhaft übertrift, und welche letztere Wepfer, und Hoffmann doch schlechterdings unschädlich erklären: da dieser Medic. rat. T. II. S. 101 sagt pessimo errore à recentioribus auripigmentum pro veneno venditatur, & cum arsenico Factitio confunditur, dann weiter: jam vero auripigmentum omni drastica, purgante & emetica virtute caret, neque animantia

necat, frequenti experimento instituto in canibus, felibus, quibus insigni dosi ad drahmam unam & ultra id obtulimus sine ulla subsequente noxa. Die Unschädlichkeit der auf nassen Weege, durch die Schwefelwachsseife in Operment umgewandelten Arsenikgifte, und also die Unnöthigkeit der Ausleerung durch Erbrechen, zum grösten Grade der Wahrscheinlichkeit bringet. Allein da, wo es um die Gesundheit und das Leben der Menschen zu thun ist, da muß das, auch noch immer so Wahrscheinliche, der unfehlbaren Gewißheit in allen Fällen nachstehen. Denn ob es wohl aus dem besagten zu folgen scheinet, daß der auf nassem Weege erzeugte Operment, so wie der natürliche, keine heftige, baldige in die Sinne fallende Zufälle errege; so wäre doch

dem

demohnerachtet noch möglich, daß er etwa später, und nach längerer Zeit nicht schnelle und heftige, sondern nur langsame und schleichende Zufälle erregen könnte, sonderlich wenn sich eine größere Menge desselben in dem Körper einfinden sollte. Um also auch dieser Möglichkeit auszuweichen, ist es der medicinischen Klugheit gemäß, gegebenen Rath so lange zu befolgen, bis man durch vervielfältigte Versuche an Thieren die gänzliche Schadlosigkeit des auf nassem Weege hervorgebrachten Auripigments, unfehlbar dargethan, und also durch wiederholte Proben die Richtigkeit der Rechnung bestättigt haben wird.

Indessen seye dem, wie ihm wolle; und man nehme an, es bestättige sich die gänzliche Schadlosigkeit des auf

nassem Weege erzeugten Operments; durch praktische Beobachtungen, oder Versuche keineswegs; so bleibt doch die Verringerung der Schädlichkeit durch Umwandlung in Operment unfehlbar; und die Schwefelwachsseife sowohl, als Verärzungsmittel der Arsenikgifte, als auch, als Auflösungs- und Ausführungsmittel des erzeugten Operments ein erwünschtes, und wirksames Gegengift derselben. Denn Arsenik wirkt in die Theile des Körpers als ein fressendes Mittel: das ist, er löset einen, oder mehrere Grundtheile, woraus die Theile des Körpers zusammengesetzt sind, auf; sondert folglich selbige von den übrigen Bestandtheilen ab, und eignet sich selbe durch eine größere Verwandschaft zu; daß dermassen der Zusammenhang, und die Integrität der Theile des menschlichen Körpers getrennet;

sind folglich die Theile verdorben, zersetzet, dekomponirt werden. Da aber der Arsenik in dem Opermente auf nassem Weege, mit einem so grossen Maaße des Schwefels verbunden, und diese beyde zusammen bey dem Gebrauche der Schwefelwachsseife, so selbige leicht und reichlich auflöset, wieder mit neuem Schwefel und Wachse, nebst dem Laugensalze bey ihrer Auflösung verbunden werden; diese Verbindungen aber von der Natur sind, daß sie durch alle im menschlichen Körper vorfindliche Säfte nicht zerleget, und auseinander getrennet werden; und überhaupt die Neigung zur Vereinigung mit einem dritten Körper, so heftig sie auch in einfacheren Substanzen seyn mag, durch ein, zwey, oder mehrfache Zusammensetzung mit anderen Substanzen immer mehr und

mehr verringert wird, und endlich sich fast ganz verlieret; so muß auch die Neigung des Arseniks zu einigen Bestandtheilen des menschlichen Körpers, und die davon abhängende Verderbung und Zerstörung desselben, durch obbemeldete vielfältige Verbindung des Arseniks mit Schwefel, Wachs, und Laugensaltz; zu denen er eine größere Verwandschaft, und Vereinigungsneigung, als zu den Bestandtheilen der Theile des thierischen Körpers hat, vermindert aufgehalten, aufgehoben werden; indem er alle seine Wirkungskräften nunmehr blos auf die mit ihm vereinigte Substanzen erschöpfet; und so in unzertrennter Verbindung, und Begleitung derselbigen schadlos, an, in, und durch die verschiedene Theile, Werkzeuge, und Säfte des menschlichen Körpers gebracht werden kann;

um

um so mehr, da, wie gesagt, die mit ihm vereinigte Substanzen zugleich ein Leit und Ausleerungsmittel sind, mit, und vermittels welchen er aus dem Körper durch zerschiedene Ausführungswege geleitet wird.

Daß die Klugheit demnach einen länger fortgesetzten Gebrauch der Schwefelwachsseife, nach entfernten dringenden Zufällen, anrathe, um die in die zweyte Weege entwischte Opermenttheile unter dem Geleite der Schwefelwachsseife aus dem Leibe zu schaffen, erhellet aus dem besagten.

Auch ist es offenbar, daß, wenn der Vermuthung, und dem Angeben mehrerer berühmter Schriftsteller gemäß, des bekannten Aquä tophanä der Arsenik

nick ein Bestandtheil ist, ebenfalls die Schwefelleberwachsseife ein Gegengift wider dasselbe, und die davon abhangende Zufälle seyn müsse.

Bey Spießglasgiften.

Hat man nicht nur auf die Verärzungskraft der Schwefelleberwachsseife, sondern auch auf die diese Gattung Gifte mildernde Kraft des Wachses, und zugleich auf das grosse Auflösungsvermögen der Schwefelwachsseife in Rücksicht der durch sie vorhin verärzten Spießglasgifte, wodurch diese ebenfalls sicher aus dem Leibe geschaffet werden können, zu rechnen. Sonst scheinet beym Gebrauche der Schwefelwachsseife wider diese Giftarten nichts einer besonderen Erinnerung nöthig: so wie auch

Bey Bleygiften.

Wobey sich die Schwefelwachsseife, auch nur als blosse Seife betrachtet, ohne alle andere Rücksicht, schon als nützlich anempfiehlet, obgleich ihr Verärzungsvermögen der Hauptgrund des Zutrauens auf ihre Hilfe wider Bleygifte ist; denn ihre Auflösungskraft gegen verärzte und unverärzte Bleygifte ist nicht beträchtlich; und es würde, wenn man die Absicht nimmet, hiedurch diese Gifte aus dem Körper auszuführen, dieses nicht anders, als langsam, und folglich durch einen lange fortgesetzten Gebrauch der Schwefelwachsseife bewirket werden. Auch möchte nebst anderen angedeuteten Anwendungsarten der Schwefelwachsseife, ein über den ganzen Bauch ausgebreitetes Pflaster von die-

dieser, in der Bleykolick, und damit verbundenen Zufällen nicht fruchtlos seyn; und da es bishero noch ungewiß ist, ob z. B. die oft darauf folgende Gliederlähmungen, und Schwinden blos vermittels des sogenannten Konsensus Nervorum, als vielmehr durch den dahin übertragenen, schädlichen, giftigen Stoff hervorgebracht werden: so könnten auch derley Pflaster auf diese Theile geleget werden, um mit den Schwefelwachsseifebädern abzuwechseln.

Bey Kupfergiften

Hingegen ist wiederum die große Auflösbarkeit der verärzten Kupfergifte in der Schwefelleberwachsseife, so, wie bey Arsenick, und Spießglasgiften von großer Erheblichkeit; um, wie bemeldet, die Fortschaffung der Gifttheile aus allen Theilen des Körpers in Bälde, und sicher zu bewerkstelligen.

Endlich und letzlich ist aus den Bestandtheilen der geschwefelten Mineralwässer, und aus ihrem durch chemische Versuche versicherten Verärzungsvermögen der Mettallkörper klar, daß sie in nicht dringenden, und von dem an=

ännoch wirklichen Daseyn metallischer Gifttheile in dem menschlichen Körper, abhangenden Uebeln; mit zuverlässigem Nutzen statt der Schwefelwachsseife können gebraucht werden.

BSB Bayerische StaatsBibliothek

MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Singer, Franz.

Medicinisch-chemische Abhandlung über ein sicheres Gegengift aller Merkurialgifte und ein höchst wahrscheinliches aller übrigen Metallgifte nebst einer neuen Verbreitungsart des Vermillons, des Operments und anderer ein- und mehrfacher Metallverärzungen auf dem nassen Wege

Wien 1786

M.med. 974
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10288714-0
VD18 11292474